PC MAGAZINE/ ISRAELI EDITION NO.5, MARCH 1993 המהדורה הישראלית גליון 5 מרץ 1993 ♦ מחיר: 14.70 ש"ח כולל מע"מ. באילת: 12.60 ש"ח

PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION
ישראל

צגים רבי תדר. לא מתיישנים עם התקנים

שרתי הדפסה. התחלקות בשפע

מתמטיקה סימבולית. לא רק למחשבים מרכזיים

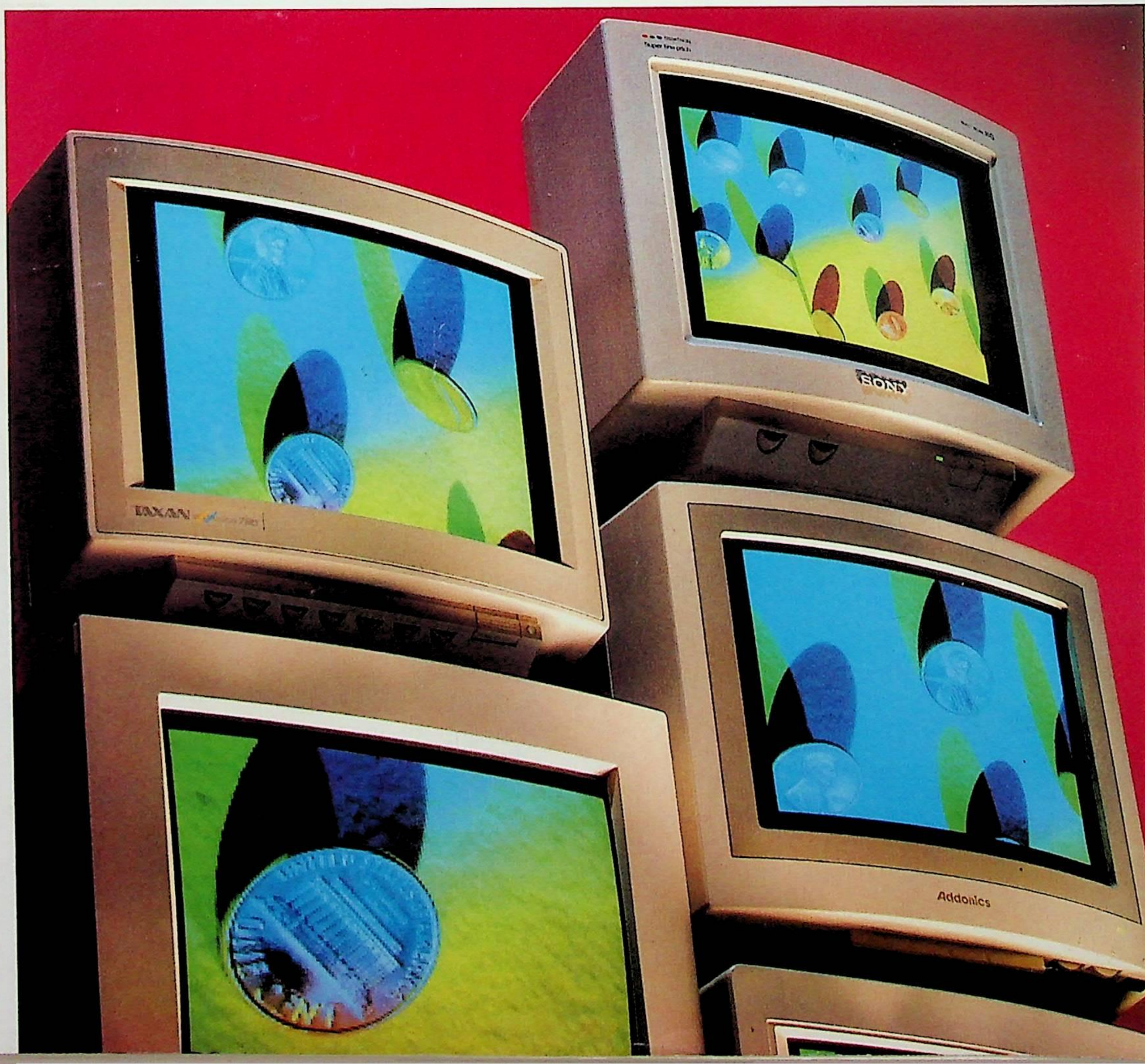
המהירות לא מהשטן. סקירת מתאמי אתרנט

הוצאה לאור שולחנית. אפשר גם בעברית

שרטוט דו-מימדי. מדוע לשלם יותר?

תוכנה משולבת. מיחשוב מקיף במחיר מזערי

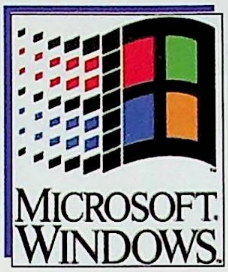
בקרת אשראי בעזרת "פרדוקס"



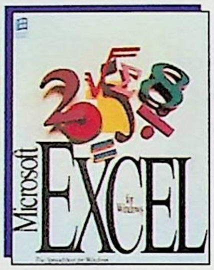

SONY
TRINITRON
Super fine pitch
SONY
צגי המחשב
סוני מציגה בישראל את מגוון צגי המחשב שלה:
■ גדלים שונים: "14 "17 ו-"20.
■ טכנולוגית הטריניטרון הבלעדית של סוני.
■ רזולוציה גבוהה במיוחד: עד 1280 X 1024.
■ איכות הצבע הטובה בעולם.
■ הצגים היחידים העומדים בתקנים הארופיים
המחמירים ביותר בנושא קרינה - MPR2.
אין צורך במסך למניעת קרינה.
■ יציבות תמונה ללא תחרות - מונעת התעייפות העין.
■ שנתיים אחריות מלאה - בלעדי לצגי המחשב של סוני.
ישפאר
שרות סוני בישראל
ישפאר חברה אלקטרונית למסחר בע"מ
רח' אחד העם 9 תל־אביב, טל' 03-5142233

מיקרוסופט

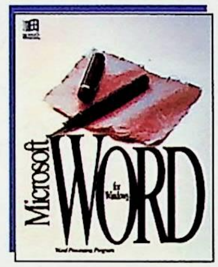
יש לך עסק עם התוכנות המובילות בעולם



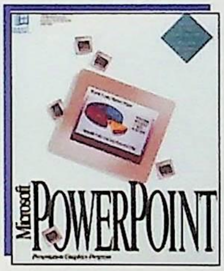
מערכת ההפעלה הגרפית למחשבים אישיים.



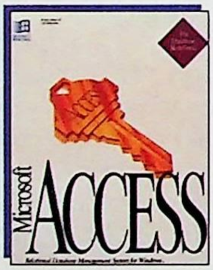
גיליון העבודה האלקטרוני מספר 1 לחלונות.



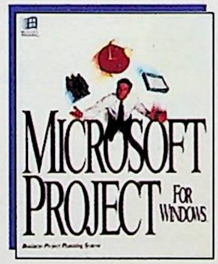
מעבד התמלילים הטוב ביותר בעולם.



תוכנה גרפית להכנת שקפים ומצגות.

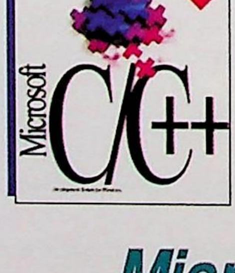


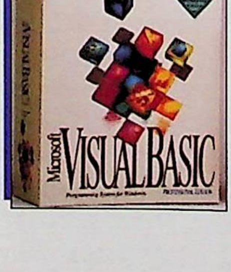
מסד הנתונים החדשני של מיקרוסופט לחלונות.



התוכנה המובילה בעולם לניהול פרוייקטים.

אורן





סביבת פיתוח מושלמת וידידותית לחלונות ול-DOS.

מהדר (קומפילר) מכוון אובייקטים.

Microsoft® *פרטים נוספים אצל המפיצים*

מלם - רחוב הבונים 9 רמת-גן, טלפון 03-7515511

חֲשַׁבְשֶׁבֶת - דרך פתח-תקוה 65 תל-אביב, טלפון 03-5611961



TALIGENT. האסטרטגיה של יבמ למיחשוב מונחה עצמים

בחודש האחרון ביקר בישראל ריצ'רד הופמן, קצין הקישור של יבמ עם אחד מהפרוייקטים המעניינים ביותר בעולם המחשבים האישיים: TALIGENT. טליג'נט היא חברה בה שותפות שתי יריבות וותיקות, יבמ ואפל, שנכנסו לחופה תחת הלחץ של איום ההשתלטות של מיקרוסופט על עולם התוכנה. המטרה של טליג'נט היא לבנות מערכת תוכנה "מסגרתית" (FRAMEWORK), מבוססת טכנולוגית "הנחיית עצמים" (Object Orientation), שתחליף ותשלים את מערכות ההפעלה הנוכחיות והעתידות להשתחרר בקרוב.

טליג'נט אינה יוזמת OOP היחידה של יבמ, אבל היא המסקרנת ביותר, בהיותה גיבוש קוהרנטי של כל הרעיונות הנשמעים כיום בעולם התוכנה בנושא, איך לבנות מחדש את מערכות ההפעלה והישומים, שהופכים במהירות למפלצות בלתי נשלטות.

ריצ'רד הופמן תיאר באריכות את האסטרטגיה של יבמ, בפגישה עם כתבי מחשבים ובמאמר זה אנסה לתמצת את הדברים ששמענו, במיוחד בנושא TALIGENT. אתחיל בטיפ היסטוריה, שתסביר איך יבמ ואפל מצאו את עצמן במיטה אחת.

הפרוייקט התחיל באפל בסוף שנות ה-80. צוות הפיתוח של מערכת ההפעלה למחשבי המקינטוש זומן ל"סערת מוחות" (BRAIN STORM) כדי להגדיר את מה שיועדה להיות System 7, מערכת ההפעלה הנוכחית של אפל. הרעיונות שנזרקו לחלל נכתבו על שתי סדרות של כרטיסים: כרטיסים כחולים לרעיונות ברי-ביצוע, המיועדים להכנס לתוכנה, וכרטיסים וורודים לרעיונות מהפכניים, אותם אין סיכוי לממש בלוח זמנים קצר. סיכום הכרטיסים הוורודים יצר את הבסיס למערכת הפעלה קונספטואלית בשם PINK. אפל לא יכלה לפתח את "פינק" לבדה ויבמ חיפשה מקור לרעיונות חדשים, במקום הפרטנרית הוותיקה מיקרוסופט, איתה תדרדרו היחסים במהירות. TALIGENT נוצרה מהמפגש בין צוות פיתוח תוכנה מקורי, מבריק ומכוון לצרכי המשתמשים (תרומת אפל) וצוות שיווק המצטיין בנוכחות גלובלית בסביבה המסחרית, עם הבנה טובה של נושאי קישוריות וניהול נתונים ברמה מפעלית (תרומת יבמ). החברה שהוקמה בשותפות 50-50 היא עצמאית. היא שואבת ידע משני הוריה, אבל התוצרת אמורה להיות משווקת ללא קשר עם המדיניות העתידית של חברות האם. נכון לעכשיו, יבמ מחוייבת להצלחת טליג'נט.

הגדרת מטרות

רשימת המטרות של טליג'נט נשמעת יומרנית:

- מהפך ממשי בעולם המיחשוב האישי
- פלטפורמטת תוכנה מונחית עצמים מיסודה
- יכולת העברה לכל פלטפורמת חומרה חשובה
- קביעת הפלטפורמה הסטנדרטית למיחשוב אישי במאה הבאה.

המוטיבציה למהפך היא המבוא הסתום אליו דוהרת תעשית התוכנה למחשבים אישיים. המשבר המתקרב מאופיין על ידי הסימפטומים הבאים:

- פיתוח ישומים מסחריים חדשים נמשך כיום יותר משנתיים בממוצע.
- מפתחים קטנים נעלמים מהשוק ואת מקומם תופסים צוותי ענק בלתי פרודוקטיביים.
- התחזוקה הפכה לעיסוק העיקרי של המפתחים. כלי העזר לפיתוח רבים עד לבילבול.
- איכות המוצר הסופי לא משתפרת, למרות מאמץ סיזיפי לניקוש BUG-ים.

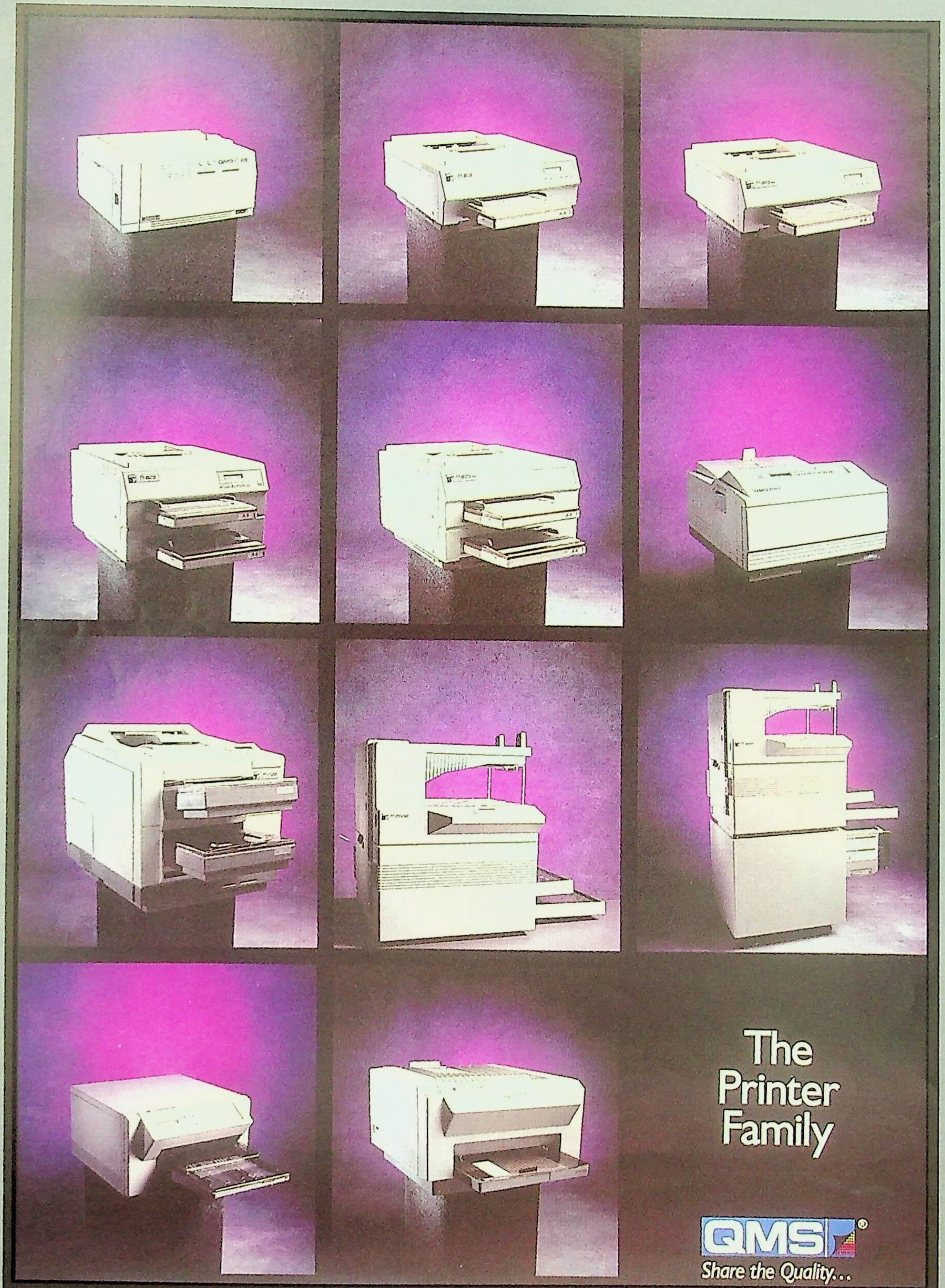
תיכנות מונחה עצמים אמור להיות התשובה למשבר. כדאי להבהיר ראשית מה המושג הזה אמור להביע, לפחות בתפיסה של יבמ:

- ממשק משתמש מבוסס צלמיות הניתנות למניפולציה ישירה, עם דגש על "מה" אתה רוצה להשיג ולא על "איך" לעשות זאת.
- ארכיטקטורה מבוססת מסמכים, בה הישומים משובצים במסמך והגישה אליהם היא "שקופה". (המשתמש מטפל במסמכים לפעמים בצורה בלתי מודעת לישום שמשמש לכך).
- תפיסת תיכנות חדשה, המבוססת על סיפריות משותפות (שימוש חוזר בקוד) ומערכת מיבנית (FRAMEWORK) המאפשרת בניית ישומים חדשים מתוך תבניות לשימוש חוזר.

הטכנולוגיות המאפשרות את פריצת הדרך גובשו בשנים האחרונות והוגדרו בצורה פורמלית ע"י מונחים שכדאי להכיר:

- ירושה - INHERITANCE, מאפשרת הענקת תכונות ואיפיונים לעצם כלשהו על ידי ירושתם מדגם אב אחד או משילוב ירושות. למשל, העצם "דיסק ה-SCSI שלי" ירש את תכונות החומרה מדגם האב "דיסק SCSI" ואת תכונות התוכנה מדגם האב "דרייבר לדיסק".
- רב-צורתיות - POLYMORPHISM. עצמים שונים הם לפעמים בסך הכל צורה שונה של מהות לוגית זהה. למשל, העצם "CHARACTER", מהרגע שהגדרנו לו צורות מספיקות (ע"י תקן UNICODE החדש) יכול להצטייר בכל שפות העולם.
- מסגרות - FRAMEWORKS. אם נתעמק בכל אחד מהמרכיבים של תוכנה נמצא כי הוא כולל מבנה יסודי של ניהול העיבוד, סביבו משרתים מודולים ספציפיים למטרה. למשל, הטיפול באיחסון נתונים יכול להתבצע במסגרת לוגית אחידה, לתוכה "נתקעים" מודולים לפי סוג החומרה שבמחשב, דיסק קשיח, דיסקט, CD-ROM וכדומה. בצורה דומה, מהאספקט הגרפי כל אבזרי הפלט והתגובה מבצעים את אותה משימה ולכן ניתן לבנות מסגרת טיפול כוללנית לגרפיקה לתוכה "נתקעים" מודולים למסך, מדפסת, דחיסת תמונה וכדומה.

(המשך בעמ' 17)



מ.א.ג. מערכות לייזר בע"מ
רח' נחמני 46 תל-אביב
טל. 03-5600650 פקס. 03-5601327



מעטים יודעים ש-IBM היא חברת המחשבים היחידה הגדולה יותר מקונצרן SAMSUNG הקוריאני. מעטים גם יודעים שצגים (מוניטורים) רבים הנמכרים ע"י חברות המחשבים האיכותיות מיוצרים עבורם על-ידי SAMSUNG. עוד פחות יודעים ש-SAMSUNG היא היצרן היחיד בעולם המסוגל לספק מחשבים המיוצרים בשלמותם בחברה, החל משבבי הזיכרון וכרטיס האם וכלה בדיסקים, מיקלדות ומדפסות.

האשמה היא כמובן ביחסי הציבור שלנו, אבל עבורך השם SAMSUNG על המחשב אומר דבר אחד: אחריות כוללת לאיכות, שמקיפה את כל מרכיבי המחשב. אחריות שרק החברה התעשייתית ה-18 בגודלה בעולם יכולה לספק.

דלתה היי-טק משווקת בלעדית את מחשבי SAMSUNG בישראל. עם גיבוי פיננסי של החברה לישראל, צוות טכני של למעלה מ-20 מומחים ומערך לוגיסטי ללא מתחרה. אנחנו יכולים לתת ל-SAMSUNG את השיווק הראוי לה וללקוחותינו את השירות הטוב ביותר בישראל.

דלתה (היי-טק)
טכנולוגיות מיחשוב מתקדמות (1986) בע"מ

טל: 052-581025/6 פקס: 052-581042
שד' הגלים 16, אזור התעשיה הרצליה.

PC MAGAZINE המהדורה הישראלית גליון 5 ,מרץ 1993
PC MAGAZINE / ISRAELI EDITION NO.5, MARCH 1993





אלידע הוצאה לאור בע״מ
רח׳ תוצרת הארץ 16, תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03 - 6966231
פקס: 03 - 6963080
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה ממוחשבת: ענת פרסמן
פירסום: חנוך חן
מינויים: דיאנה דלל
עיבוד תמלילים: מירב גולדמן

מחיר גליון בודד:
14.70 ש״ח כולל מע״מ
12.60 ש״ח באילת
מינוי ל-10 גליונות:
98 ש״ח כולל מע״מ
מינוי ל-25 גליונות:
222 ש״ח כולל מע״מ

המהדורה הישראלית של PC MAGAZINE יוצאת לאור תחת חוזה זכויות בלעדי של חברת ZIFF Communications מניו יורק. זכויות היוצרים למאמרים שהופיעו במקור במהדורה האמריקאית של PC MAGAZINE שייכות לחברת ZIFF Communications. PC MAGAZINE הוא סימן רשום של ZIFF Communications. זכויות היוצרים לשאר החומר המערכתי ולנוסח המתורגם הם של "אלידע הוצאה לאור בע״מ". לוגו המהדורה הישראלית הוא סימן רשום. כל הזכויות שמורות 1993 ©.

אין המערכת אחראית לתוכן של מודעות. המידע במדורים "מבזק ישראלי" ו"פורום המפרסם" נמסר לנו ע״י החברות הנוגעות בדבר והוא מתפרסם על אחריותן הבלעדית. השמות המסחריים השונים המופיעים במאמרים הם סימנים מסחריים בבעלות החברות המיוחסות.

ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv, 61091,
ISRAEL
Tel: + 972 - 3 - 6966231
Fax: + 972 - 3 - 6963080

Editor Yehuda Elyada

The Israeli Edition of PC MAGAZINE is published under license from ZIFF Communications Company, New York, New York. Editorial items appearing in PC MAGAZINE / Israeli Edition that were originally published in the US Edition of PC MAGAZINE are the copyright property of ZIFF Communications Company.
© Copyright 1993, Ziff Communcation Company.
All rights reserved. PC MAGAZINE is a trade mark of Ziff Communications Company.

תוכנת עימוד: דיזיין סטודיו.לשכת שרות: טוטל גרפיקס. לוחות ודפוס: קל, ת״א. כריכת אהרון

ISSN 0792-9285

IMPROV: גיליון אלקטרוני טוב יותר

M.J.MILLER



לפעמים השורות והעמודות של גיליון אלקטרוני מסורתי נראות כמו סורגים על חלון בית סוהר. אם היו משחררים אותך מהסגר, מה היית עושה? "חותך" את הנתונים שלך פעם מכיוון אחד ואח"כ מזווית חדשה? היית מבצע כמה השוואות זריזות לגלות אספקטים שעדיין לא נחקרו? היית רוצה לבצע הרבה דברים כאלה... בתנאי שהנסיון לא יעלה את היישום על שרטון. אתה לא יכול לעשות זאת, כי מה שאתה רוצה לא עולה בקנה אחד עם החוקים הנוקשים של גיליונות אלקטרוניים כפי שאנו מכירים אותם. עד שבאה IMPROV של לוטוס והעזה לשנות את התפיסה במספר דרכים בסיסיות. כדי לנצל אותה, עליך להשתחרר מדפוסי חשיבה ישנים ולהתחיל בהגדרה מדוייקת של המודל הרעיוני מאחורי הגיליון לפני שאתה מתחיל לבנות אותו.

המימד ה-12

אם שמעת כבר על IMPROV וודאי אתה יודע כי הוא מוצג כבר מזה שנתיים כגיליון אלקטרוני רב מימדי (12 מימדים ליתר דיוק) עבור מחשבי NeXT. המינוח רב-מימדי יכול לערפל את התפיסה, שכן רובנו מסוגלים לתפוס רק 3 מימדי מרחב, ואולי גם את משמעות הזמן כמימד. המשמעות של מימדי נתונים היא שונה מהפיזיקלית - מדובר למעשה בקטגוריות השתייכות מרובות. הגיליון הדו-מימדי המסורתי אינו רק דו-מימדי בהדפסה על נייר שטוח. הוא דו-מימדי במשמעות המתמטית, של קשרים בין שני פרמטרים בלבד - האחד מוצג בשורות והשני בעמודות. גליונות "תלת-מימדיים" קושרים סידרה של דפים דו-מימדיים על ידי פרמטר שלישי, המשתנה כאשר אתה עובר מדף לדף. גיליונות עם 12 מימדים אינם ניתנים להמחשה ויזואלית, אבל העיקרון נשמר: כל מימד הוא פרמטר נוסף למיון, חיתוך, הצגה והדפסה. כדי לקבל מגיליון 12 מימדי חתך דו-מימדי, אותו אפשר להדפיס בצורה המקובלת, יש לקבוע את 10 הפרמטרים הלא משתנים. חתך תלת-מימדי מתקבל מקביעה של 9 פרמטרים. הבחירה איזה פרמטרים יקבעו ואיזה ישתנו קובעת את זווית הראייה שלך. היתרון של הצגת המודל במספר גדול של מימדים הוא שאתה יכול לשנות זווית ראייה ללא צורך באירגון מחדש של הנתונים. אתה יכול לבצע נסיונות נועזים בחתכים לא שגרתיים, ללא חשש שתהרוס את אמינות הנתונים במהלך הנסיונות.

בהשוואה לגיליונות אלקטרוניים מסורתיים, IMPROV חושפת הרבה יותר מידע על המודל, בהרבה פחות מאמץ. המימדים של IMPROV נקראים קטגוריות והם האספקט החשוב והמאתגר ביותר: כדי להצליח בחשיפת הנתונים עליך ראשית לבנות מודל עם הגדרת קטגוריות ברורה, ורק אח"כ לשתול את נתונים. השיטה המקובלת של "נתחיל למלא טבלה ואח"כ נראה מה יוצא" לא תצליח. אם בנית את הקטגוריות כהלכה, IMPROV תיתן לך כלים לחקור את המודל מכל זווית בקלות. את הפונקציות מתמטיות אתה יכול להפעיל על קבוצות בכל חתך ומערכת מיתווה (outlining) מאפשרת לך להרחיב או לכווץ את הקטגוריות כרצונך (למשל, קטגוריות הזמן - שבוע, חודש, רבעון ושנה יכולות להפרש או להתמצות לפי רמת הפירוט שאתה צריך).

> *IMPROV תקסום לאנשים היכולים לבנות מודל מוגדר היטב של אירגון הנתונים, מודל שיכול להתרחב או להתכווץ, אבל לשמור על המבנה הבסיסי שלו.*

שינוי משמעותי נוסף הוא השימוש ב"נוסחאות כלליות דינמיות" - Dynamic General Formulas. במקום לשים כל נוסחה בתא, אתה מרכז את כולן ב"חלון נוסחאות", ממנו אתה שולף נוסחאות לפי הצורך. את התאים אינך מציין באותיות ומספרים סתמיים אלא קורא להם בשם משמעותי. למשל "עלות מוצרים נמכרים=עלות יחידה x כמות המכירות" את הנוסחה הזאת IMPROV יפעיל על כל העצמים המתאימים, ללא צורך שתעתיק נוסחה מעורפלת לתחום המתאים, וללא סכנה של ישום שגוי. מאחר וסביר כי תזדקק לנוסחאות חופפות (למשל נוסחת "עלות סך כל המוצרים הנמכרים" חופפת לנוסחה לעיל), IMPROV מזהה אוטומטית חפיפות ומאפשרת לך לסדר אותן בסדר בו אתה רוצה שהנוסחאות תחושבנה. כאשר אתה בוחר בנוסחה, כל התאים בהם היא נוגעת מסומנים, כך שאתה יכול לעקוב אחר הלוגיקה של המודל.

עוזרים נוספים הם מודול יצירת גרפים חזק ו"תיבת מידע" - תיבת מלל המאפשרת לך לעצב את המראה של המודל כרצונך (בחירת גופנים, צבעים ועוד). LotusScript היא שפה דמויית BASIC שעוזרת ביצירת תסריטים (scripts). לא כל הרעיונות שמומשו ב-IMPROV הם חדשים. במיוחד בולט הדמיון עם !CA-COMPETE, שגם היא מתהדרת במודל בן 12 מימדים ויכולת ליצור חתכים מכל נקודת השקפה. קומפיוטר אסושייאטס גם מתעתדת להוסיף לגירסה הבאה של !COMPETE את התכונות של גיליון אלקטרוני, שהיו חסרים בה עד כה. אך עד כה לא מצאתי מוצר כה מהפכני וכה קל לגישה, כמו IMPROV.
אני מעריך כי רוב האנשים לא ינטשו את הגיליונות האלקטרוניים שלהם לטובת IMPROV. נוח להם עם המוצרים הוותיקים ואין להם מוטיבציה לשנות. IMPROV תתקיים במקביל לגיליונות אלקטרוניים ותמשוך את המשתמשים המתוחכמים יותר, אלה שישמחו לחקור את המימדים החדשים של מודלים אלקטרוניים.

המחשב שהיה ונשאר מס' 1
בחברה שהיא מס' 1 במחשבים ובמולטימדיה



ARCHE
QUALITY ABOVE ALL

א.ר. מחשבים בע"מ - טל' 03-5612001

מבחני הביצועים. לא מסתפקים במגהרצים

לקורא התמים זה נשמע מבלבל ומאיים - כמו הטרמינולוגיה הלטינית של רופאים, שמטרתה, נדמה, היא להפריד בין ה"מומחים" להדיוטות. Dhrystones. Whetstones. iCOMP. DOSmark. SPEC. Winmark. והרשימה עוד מתארכת. מה קרה עם המגהרצים הטובים והישנים? פעם, כדי לדעת עד כמה מהיר המחשב שלך, היה מספיק לברר מספר ברור אחד - בכמה מגהרצים הוא "רץ". היום, כפי שמעידים מבדקי הביצועים שמגזין זה עורך באדיקות, הקשר בין מגהרצים לביצועים הוא מפוקפק.

האמת היא שהמגהרצים איבדו את משמעותם הגורפת כבר ב-1984, כאשר יבמ הציגה את ה-AT. עד אז כל המחשבים האישיים נצמדו לתצורה של מעבד 8088 ו-4.77 מגהרץ. ה-AT יצר מדרגת ביצועים שלא היתה קשורה במהירות השעון בלבד. הוא גם התחיל את ריבוי המהירויות, עם דגמים מ-6 ועד 16 מגהרץ. מעבדי 386 ו-486, בתורם, סיבכו את התמונה עוד יותר, עם מגוון גירסאות SX, DX ו-DX2. רמת סיבוך חדשה צפויה בקרוב, עם כניסת ה"פנטיום" (לשעבר 586) לשוק. מעבד זה מביא לעולם ה-PC את המושג "סופר-סקלארי". מעבד סופר סקלארי מבצע יותר מפעולה אחת במחזור שעון יחיד. אז מה הקשר בין מהירות השעון לביצועים? קלוש במקרה הטוב.

אבל השיפורים לא מוגבלים למעבד. זכרון מטמון מאיץ את פעולת המחשב, ע"י קיצור זמן ההמתנה לנתונים, מבלי שהדבר יתבטא במהירות השעון. מעבד עזר או מאיץ וידאו יכול להוריד דרמטית את העומס על המעבד הראשי - ולבצע מטלות ממשק גרפי מהר הרבה יותר מהמעבד הראשי - ושוב, הדבר לא מתבטא במגהרצים. ובעיקר, המשמעות של מגהרצים ביחס למהירות הריצה של ישומים ספציפיים היא מורכבת ביותר. אנחנו זקוקים לקנה מידה משמעותי יותר מהפרמטר הפשוט של "מגהרצים". אנחנו זקוקים למבחני ביצועים המספקים פרופיל של המחשב במימד עבודה משמעותי.

iCOMP. המבחן החדש של אינטל

אינטל שחררה לאחרונה מפרט בחינות חדש לו היא קוראת iCOMP. היא גם החלה להשתמש בו כפרמטר מיצוב ראשי, במאמץ להבהיר לקונה המבולבל את מידרג הביצועים של המעבדים השונים. המחקר של אינטל הראה כי הקונים מבולבלים מהעושר של מעבדים, גירסאות ומגהרצים והם רוצים מספר פשוט אחד, שיגיד להם מה יותר מהר. כמו מגהרצים בימים הטובים ההם. מבחן iCOMP משלב פעולות במספרי שלמים ובמספרים בנקודה צפה כדי לתת ציון יחסי. בסיס היחוס הוא 468SX/25, לו נתנה אינטל את הערך 100.

יצרנים אחרים חוששים מהאפשרות כי הקונים יפרשו את ביצועי המעבד, כפי שנמדדים במבחן iCOMP, כביצועי המחשב. ציון iCOMP דומה לציון "כוחות הסוס" של מכונית. פרמטר חשוב בהחלט, במיוחד כאשר דנים במנוע, אך לא החשוב ביותר כאשר דנים במכלול - ובוודאי לא תמיד רלוונטי ביחס למשימה ספציפית שהמכונית אמורה לבצע. במחשב, ישום מסויים יכול להתקע בצוואר בקבוק דווקא במתאם הווידאו, או בבקר הדיסק, או בגישה לרשת. מעבד מהיר יותר לא בהכרח יפתור את הבעיה.



בחינה משמעותית של יכולת המחשב מחייבת בחינה של מרכיבים נוספים על המעבד. כדי לקבל מהמבחנים הרבים ציון הערכה יחיד, יש צורך בהרכבת מודל מבחנים, המשקף סביבת עבודה ספציפית ותמהיל פעולות אופייני למשתמש מיומן.

Winmark. ציון בסביבה גרפית

אנחנו ב-PC MAGAZINE פיתחנו ערכת בחינות בשם Winbench ממנה ניתן לגזור ציונים המשקפים את היכולת של מחשבים לשמש פלטפורמה לישומי Windows. ציון Graphics Winmark מבוסס על מהירות הביצוע של 12 הפקודות הגרפיות השגורות ביותר תחת Windows, כגון העתקה מהזכרון למסך, העתקת צורות מילוי שטח (pattern), קווים שונים, טקסט וכדומה. אנחנו ניתחנו את ישומי Windows הפופולריים כדי למצוא את מקדמי השיקלול של 12 הפקודות בקביעת הציון הסופי. מבחן זה נמצא בשימוש מזה זמן מה, ויצרנים רבים התחילו לפרסם את הכרטיסים הגרפיים שלהם במונחים של Graphics Winmark. יש להזהר בהשוואות אלה, כי, כמו בכל תוכנה אחרת, המבחן עובר עידכונים לעיתים מזומנות ותוצאות של גירסאות שונות אינן ברות השוואה.

הגירסה הנוכחית של Winbench היא 3.1. יש יצרנים המספקים ציונים לפי גירסה 2.5. אם אתה רוצה להשוות מוצרים עם ציונים שאתה קורא במגזין, וודא שהייצרן מדבר בגירסה הנכונה.

במבחנים הרבים שאנו עורכים מסתמנת מסקנה חשובה. המאיץ הגרפי הטוב ביותר הוא - מעבד מהיר. לא שיצרני המתאמים מרמים אותך, אבל עם כל הכבוד למה שעושה המתאם הגרפי, הוא לא יהפוך 386/25 ל-486/66. הכרטיס הגרפי הטוב ביותר בסך הכל משתחרר צוואר בקבוק בתחום אחד. את עיקר העבודה עדיין צריך לבצע המעבד הראשי.

ישנם גם מבדקים אחרים, וציונים אחרים. אי אפשר לצפות שדווקא בנושא רגיש זה כל הדעות יסכימו עם המדיניות שמנחה את עורכי המבחנים שלנו. לפי דעתי, ציוני Winmark הם הקריטריון המשמעותי ביותר לך המשתמש, כי הם כוונו בדיוק לפי צרכיך.

B.MACHRONE

קלבו-PC

מערכת תוכנה משולבת



תוכנה אחת ולתמיד!

"קלבו-PC" היא תוכנה עברית (דו-לשונית) הכוללת את כל היישומים הנפוצים במחשב - בתוכנה אחת. תוכל לעבוד בו-זמנית על מספר בלתי מוגבל של מסמכים מסוגים שונים, לקפוץ בינהם ולהעביר נתונים ממסמך למסמך באופן דו-כיווני ללא קשר לסוגו. כל זאת בקלות ובמהירות.

יתרונות קלבו-PC:

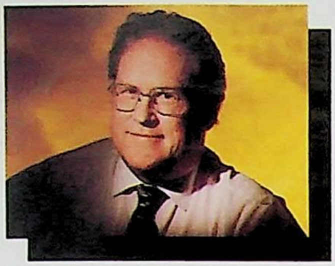
- **שילוב** - כל תתי המערכות בקלבו עובדות בו-זמנית ובתאום מלא ומאפשרות להנות מסביבת עבודה אחידה לנוחיות מירבית.
- **כדאיות** - תוכל לנצל את קלבו מייד. זמן הלימוד קצר במיוחד בזכות הידידות והדימיון המלא בין תתי המערכות.
- **מחיר** - אוסף תוכנות בודדות המקבילות לקלבו עולה יותר מ-1,500$, מחיר מערכת קלבו מלאה הינו-290$ בלבד.
- **פתיחות** - קלבו-PC "מדברת" עם תוכנות כמו איינשטיין, dbase, לוטוס, וכך כל הנתונים הישנים שלך "שקופים" לקלבו.
- **מהירות** - בזכות פיתוח בשפת מכונה ושימוש באלגוריתמים מיוחדים מהירות הביצועים בקלבו גבוהה במאות אחוזים מהמקובל.
- **קומפקטיות** - הכל בדיסקט אחד!! טכניקת הפיתוח המיוחדת אפשרה לדחוס את כל העוצמה והביצועים לקובץ אחד של פחות מ-200KB כך שקלבו-PC עובדת על כל מחשב אפילו על XT ישן ללא דיסק קשיח ואידיאלית לעבודה על מחשב נייד.
- **עוצמה** - כל תת מערכת בקלבו חזקה בזכות עצמה, גם בהשוואה לתוכנות בודדות למרות השילוב לא נעשו ויתורים על ביצועים.
- **מולטימדיה** - שלב תמונות וקולות בעבודתך. קלבו מציגה ומדפיסה מסמכי PCX. בעזרת כרטיס דיבור קלבו מקליטה ומשמיעה קולות כך שתוכל להפוך את מחשבך לארכיון מסמכים משוכלל או להשתמש בו כמערכת תצוגה חכמה.
- **שפת מקרו חזקה** - מאפשרת ללמד את הקלבו לבצע פעולות מורכבות באופן אוטומטי, ליצור פקודות ותפריטים אישיים או אפילו לחולל יישום סגור ומלא.

סיבית SIBIT

סיבית שרותי מקרו מחשבים בע"מ טל. 5222915,5241041 -03 פקס. 03-5230207 רח' ריינס 40 תל-אביב

אכלנו אותה עוד פעם

J.C.DVORAK



פעם קראו לה תוכנה משולבת (Integrated Software). היום מעדיפים את המונח "ערכת תוכנה" (Software Suite). אז היא הייתה מגוכחת ולא פופולרית והיום היא הפכה לצעקת השיווק האחרונה ודרך בטוחה לגרוף רווחים נאים. מה השתנה? כלום, חוץ מהשם.

ערכות תוכנה הן להיט. שגעון סוחף. אני לא הקדשתי להן תשומת לב עד שפרד גיבונס, מייסד ונשיא חברת התוכנה Software Publishing שמייצרת תוכנה מצויינת למצגות גרפיות בשם Harvard Graphics, התייחס לתופעה כאל מאבק בין נאמני "המובחר בגיזעו" (Best-of-Breed) לחסידי "ערכות התוכנה". אני, בתמימותי הנחתי מייד כי בכל מאבק כזה ינצח המוצר "המובחר בגיזעו" - אנשים ימשיכו לעשות את מה שהם עשו בעבר, כלומר לבחור את הישומים המועדפים על ידם מתוך המגוון הרחב שמציע השוק. וכי למה שמישהו יעדיף אריזה כפויה של 5 או 6 ישומים "לא כל כך מצויינים" שכל מה שמדביק אותם יחד הוא תפריט מגושם ויכולת מוגבלת לחילוף נתונים?

בימים הראשונים של PC, משהו שכונה אז "תוכנה משולבת" הומצא. הוא זכה לתמיכה נלהבת בין אנשי השיווק, שחשבו כי בכך הם מצאו דרך ל"נעול" את הקונים למוצרי התוכנה של חברה אחת. "הכל ממקור אחד - בחבילה אחת". לרוע מזלם, החבילה בדרך כלל הכילה, לכל היותר, מוצר טוב אחד ("מוצר הבית", הגרעין סביבו הדביקו בחופזה מודולים נוספים כדי לשוות לו אופי "משולב") וסביבו ערימה של דשן אורגני. לפי מה שאני יודע, במושגים של היום החבילות האלה מציעות יכולת משעממת בבינוניותה מקצה לקצה. אבל לכך אין חשיבות, כנראה.

"ערכות תוכנה" הן הצלחה שיווקית ללא שום יחס לאיכות. המאבק השיווקי הוכרע לטובתן במידה כה נחרצת, עד כי יצרנים של תוכנה "הטובה מסוגה" בתחומים שונים, מחפשי בקדחתנות שותפים אסטרטגיים כדי לגבש במהירות "ערכות תוכנה" כדרישת השוק. וכך אנו חוזרים לשאלה הראשונה: מה לכל הרוחות השתנה?

> *המונח החדש, "ערכת תוכנה", מדיף ריח של ניחוחות. מונח מושלם לתיאור של מוצר בדור שרגיל לסיפוק מוגזם. באנגלית המילה SUITE מזכירה פנטהאוז מפואר במלון "ריץ".*

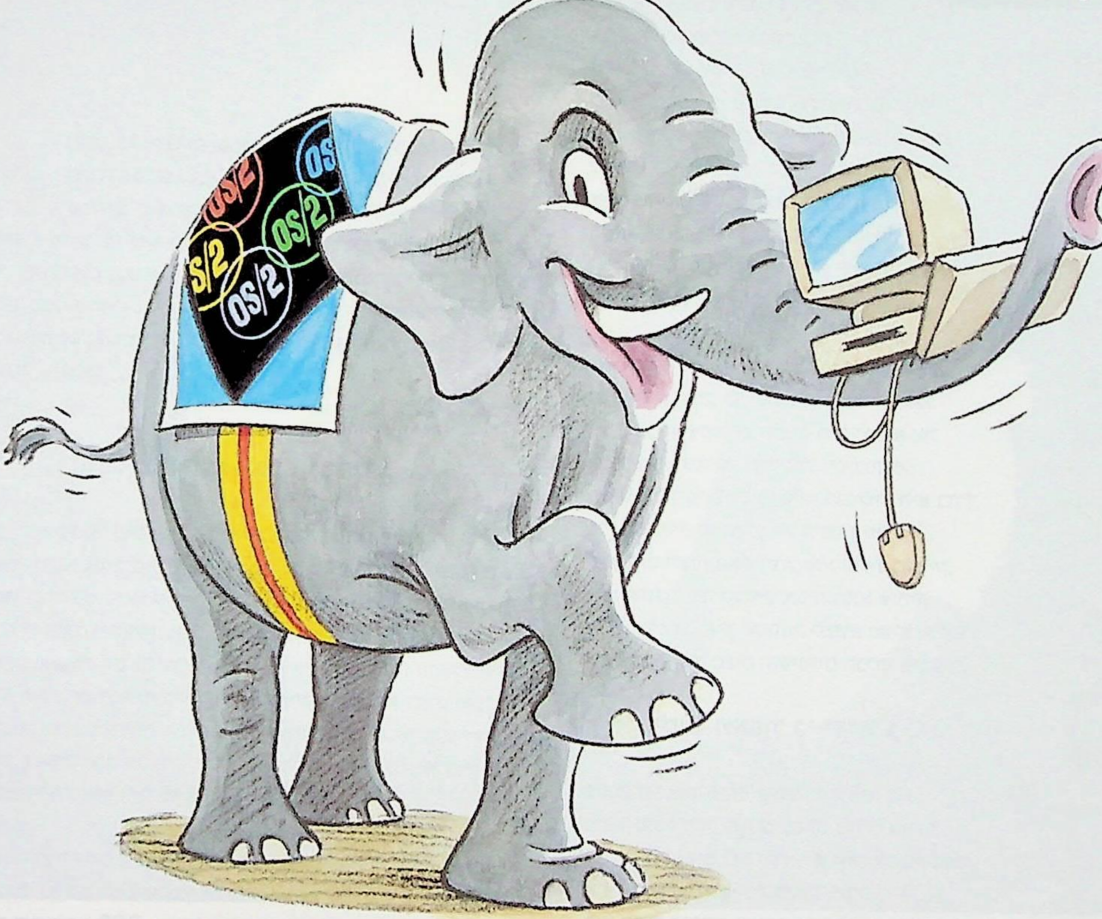
ראשית השתנתה הטרמינולוגיה. אני מאמין בכנות, שהפסיכולוגיה מאחורי שינוי השם, היא לבדה יכולה להטות את המאזניים השיווקים. המונח "אינטגרציה" מביא לקונה האמריקאי אסוציאציות של חוסר שקט חברתי. ימי האינטגרציה של הגזעים, שנות השישים, זכורות כתקופה לא נוחה של מהפכים חברתיים, מהומות סטודנטים, השתוללות המונים, מחאה נגד מלחמת ויאטנם, סמים וזכרונות מרים אחרים. למרות שאין כל קשר בין "תוכנה משולבת" ל"אינטגרציה גיזעית" האסוציאציה התת הכרתית פעלה נגד הקבילות של המוצר. תגובה פבלובית אולי, אבל ממשית.
המונח החדש, "ערכת תוכנה", מדיף ריח של ניחוחות. מונח מושלם לתיאור של מוצר בדור שרגיל לסיפוק מוגזם. באנגלית המילה SUITE מזכירה פנטהאוז מפואר במלון "ריץ". קלאסה אמיתית. גם כאן אין קשר בין התוכנה בקופסה לבין הפאר הנוצץ - אבל תשוקות תת הכרתיות עושות את שלהן. מי שהמציא את המונח החדש ראוי לפרס המפרסמים.

> *לדאבוננו, הגישה האינטליגנטית של בחירת "הטוב מסוגו" בכל ישום היא נחלתם של נרגנים אליטיסטים. כאשר אתה חושב על כך, הביטוי "Best-of-Breed" מסריח מגזענות. גרוע אפילו מהאסוציאציות של אינטגרציה - הוא מזכיר לי את הטרמינולוגיה של מגדלי הכלבים!*

למרות שהמשתמשים השתנו עם השנים, הם לא השתנו עד כדי כך. ב-1983 ניסו למכור את התוכנות המשולבות למשתמשים טירונים, בדיוק כפי שב-1993 מנסים למכור לטירונים את "ערכת התוכנה". גם הדור הנוכחי של טירונים היה דוחה את ההצעה אילו היא הוצגה בפניו כ"אינטגרציה".

לדאבוננו, הגישה האינטליגנטית של בחירת "הטוב מסוגו" בכל ישום היא נחלתם של נרגנים אליטיסטים. כאשר אתה חושב על כך, הביטוי "Best-of-Breed" מסריח מגזענות. גרוע אפילו מהאסוציאציות של אינטגרציה - הוא מזכיר לי את הטרמינולוגיה של מגדלי הכלבים! או אולי נאצים! זו לא האסוציאציה שהספקים צריכים לשאוף אליה.
אני מתחיל לשמוע יותר ויותר את המונח הזה. "המובחר בגיזעו" החל לחדור אפילו למלל של מודעות. ככל שירבו הנחשפים למינוח הקטלני הזה כן תגבר הנהירה ל"ערכות התוכנה" השלוות והמנומסות. אם היצרנים של תוכנות איכות לישומים ספציפיים רוצים לחזור למקומם הראוי, בראש טבלת המכירות, הם זקוקים למינוח חדש כדי לתאר את מרכולתם. כמובן שאני הייתי מעדיף שהאיכות תדבר ולא המצאות פירסומיות-אבל לכך כמובן אין כל סיכוי.

OS/2 החדשה, מערכת ההפעלה החזקה ביותר למחשב האישי שלך!



אם עד היום הכרת מערכת הפעלה אחת למחשב האישי שלך, עתה נפתח לפניך עולם אחר, חדש ומבטיח יותר: OS/2 - 2.0.

OS/2 החדשה היא "חיה" חדשה בעולם המחשבים האישיים. מערכת הפעלה רבת עוצמה המתאימה לכל מחשב אישי (386). לא דומה ל-DOS ולא לשום הרחבה של DOS, כמו Windows, למשל.

OS/2 משפרת את ביצועי המחשב האישי שלך, ובהתאמה גם את ההספק שלך.

פרס המצויינות למערכת ההפעלה הטובה ביותר.
PC MAGAZINE

OS/2 החדשה משלבת בקלות את כל סביבות ההפעלה הקיימות. אם יש לך DOS - תקבל הרבה יותר מ-DOS. אם יש לך Windows - עכשיו האופק נראה הרבה יותר רחוק.

OS/2 החדשה בנויה לגשר על פערי הטכנולוגיה בין ההווה לעתיד: המערכת החדשה מסוגלת להריץ את היישומים הקיימים בין אם נכתבו במקור ל-DOS, ל-Windows או ל-OS/2, כך שהשקעתך בתוכנה נשמרת והכספים הרבים שהשקעת אינם הולכים לאיבוד.

OS/2 החדשה תריץ את התוכנות שלך בכל העוצמה: מהר יותר ובביטחון רב יותר. כל יישום קיים יהיה מעתה יעיל וזמין יותר.

OS/2-2.0 המוצר החדש המבטיח ביותר.
PC WORLD

OS/2 החדשה הופכת את מערכת המחשוב שלך חסינה בפני שגיאות. גם אם יישום אחד כושל, שאר המערכת לא תקרוס בעקבותיו.

OS/2 החדשה, קצרה פרסי יוקרה והמומחים קובעים שהיא הדבר הטוב ביותר שקרה לעולם המחשבים מאז המצאת המחשב האישי.

להזמנת תקליטון להדגמה חינם התקשר לטל' 03-6978906.

OS/2-2.0 המוצר בעל הערך הרב ביותר בתחום מערכות ההפעלה.
PC COMPUTING

GGK Tel Aviv / ורשבסקי פרילינג דובר

קו מיוחד לסיוע בנושאי OS/2 למשתמשים ומפתחים 03-6978627

יבמ IBM

OOP: המאבק המתיש של בורלנד

מדהים. כל הדברים הנפלאים שאתה יכול לעשות עם תיכנות מונחה עצמים (OOP בקיצור). אתה יכול לתכנת ולדבג מודולים קומפקטיים בקלות ובמהירות וליצור ספריות פונקציונליות עשירות, כך שישום חדש דורש בעיקר לשלב את המודולים המתאימים בתפקידים המתאימים. אתה יכול לשפר תוכנה ע״י החלפה מבוקרת של מודולים, מבלי שהדבר יגרור גל של ״באגים״ חדשים במקומות בלתי צפויים. אתה יכול להשתמש באותו קוד בישומים רבים ושונים ולתחזק את כל התיכנות שלך בו-זמנית. פנטסטי.

הכל טוב, ויפה ונכון - ובעתיד.

נכון להיום, האפקט של מחוייבות גורפת של חברה מסחרית לתפיסת עולם מונחית עצמים הוא אסון. בורלנד נאבקת מזה שנה וחצי להוציא את גירסאות קוואדרו-פרו ופרדוקס ל-Windows, ואת dBASE המשופצת, והתוצאות הרסניות. 1992 היתה נוראה לבורלנד. אם המלכה אליזבט חושבת שהשנה שעברה היתה מזעזעת, עם כל הצרות שעשו לה הילדים והכלות (והשריפה בבית הכפר שלה), שתתנחם במה שעבר על בורלנד. אחד מהמאורות בשוק התוכנה התעמם השנה. אחת מקבוצות הפיתוח הפעלתניות ביותר בתעשיה שקעה בשקט מבשר רעות. במקום שנה של עושר ואושר, שאמורה היתה לבוא על כנפי ה-OOP, המורל והמניות ירדו לשפל ללא תקדים.

כן, הדבר הזה קרה בחברה שתמיד התגאתה בשליטה המושלמת שלה בתיכנות מונחה עצמים. כן, הם המשיכו בכך גם כאשר המוצרים השתהו והמניה החליקה מטה. האם האשמה ב-OOP, או שלבורלנד היתה פשוט ״שנה רעה״?

הסימנים מצביעים על האפשרות השניה. פיליפ קאהן מודה כיום כי החברה עשתה מישגים רבים, כאשר הוא ומנהליו העריכו בחסר את פרק הזמן שידרש להפיק גירסאות Windows לאוניות הדגל של החברה. אבל, למעשה, זה רק חלק מהסיפור. בורלנד לא רק שלא העריכה נכון את הזמן הנדרש לפיתוח קוד חדש - הם שגו בהערכת הזמן הנדרש לפיתוח כלים ומיומנויות הדרושים לכתיבת הקוד. כאשר אתה יוצא לדרך מהפכנית בתעשית התוכנה, אתה מתחיל בלהיות בונה כלים, הרבה לפני שאתה יכול להתחיל בכתיבת הישום הראשון. וכמעט תמיד, לוקח יותר זמן להכין את הכלים מלבצע את המטרה הסופית - כתיבת הישום המסחרי.

מדהים ומעורר חלחלה שהחברה הובאה לעברי פי פחת ע״י דבקות בעקרונות המתקדמים להם היא הטיפה בלהט כה רב.

לקראת המאה ה-21

בורלנד צודקת לחלוטין בטענתה כי יש לזנוח את שיטות התיכנות המקובלות, השואבות את השראתן מקווי היצור הלינאריים של המאה הקודמת במקום מהתפיסה הלא-לינארית הנוכחית, שאימצה מושגים כמו ״בו-זמניות״ ו״מקביליות״. המשקיעים שילמו את מחיר החלוציות הטכנולוגית והחזון.



J. SEYMOUR

מי שפורץ דרך הוא זה שישא במרבית הוצאות הלימוד.

מוזר, אבל אני התחלתי להרהר בנושא זה באחד הימים, כאשר דנו בנושא של הבעיות העצומות של הסתגלות המחשבים הגדולים (MAINFAME) למאה הבאה. כפי שאתם אולי יודעים, אנשי ה״מיינפרם״ מדחיקים חרדות קיומיות נוראות, כאשר הם חושבים על מה שיקרה שניות ספורות אחרי נשיקות השנה החדשה, שיבשרו על כניסת המאה הבאה. כל כך הרבה תוכנות עסקים קריטיות לא מסוגלות לטפל בתאריך הכולל את המספר 2000 בשדה השנה!

לא שהתכנתים לא מסוגלים לתכנת, או לתקן תוכניות קיימות, כך שהתוכניות לא יפלו על בעיה כל כך שטותית. הבעיה היא למצוא את המוקשים. התוכנה העיסקית, השוכנת על המחשבים המרכזיים בחברות הגדולות, היא בדרך כלל ״ספגטי״ לא יאומן של תיכנות שנעשה בשלושים השנה האחרונות, ללא תיעוד מדוייק, ללא מתודולוגיה קונסיסטנטית וללא שיהיה אפילו בן אדם אחד שמסוגל למצוא משהו שנקבר תחת הררי העידכונים והשינויים הבלתי פוסקים.

זה המצב שאסור כי יקרה ב-PC.

בקומדקס אמר פיליפ קאהן כי ״בשנת 2000 נמכור מנהל מסד נתונים עם 10 מיליון שורות קוד. פיתוח ישום כזה ידרוש 35 שנה אם לא נשנה את דרכנו״. אני לא יכול להיות בטוח כי OOP היא הדרך היחידה החוצה מהמילכוד, אבל היא כרגע התקווה הטובה ביותר שלנו. כפי שהחברות המסתמכות על מחשבי ״מיינפרם״ שקועות עד צוואר בספגטי דביק של תוכנה ללא תקנה, כך אנחנו, משתמשי ה-PC, נהייה תוך שנים ספורות - כאשר נקנה את גירסה 8.0 של הישומים שאנו מכירים כיום ונגלה כי אנו לכודים ב-10 מיליון שורות קוד בלתי תחזוקתיות.

לכן, היו סבלנים עם תעשית התוכנה, כאשר זו זוחלת במעלה עקומת למידה תלולה מכפי ששיערו גם הטובים בחוזים. כאשר הכלים יהיו מוכנים, גם הישומים יתחילו לקלוח. אנחנו נהנה אז מישומים גדולים ומורכבים יותר - אבל גם קלים יותר לשימוש, יציבים יותר וברי השבחה ללא חשש. תיכנות מונחה עצמים עוד יהיה מאבק שהצליח.

כאשר אתה יוצא לדרך מהפכנית בתעשית התוכנה, אתה מתחיל בלהיות בונה כלים, הרבה לפני שאתה יכול להתחיל בכתיבת הישום הראשון.



כן ! עם תוכנת DoubleDisk אתה יכול לאחסן כמות כפולה של אינפורמציה בתוך דיסק אחד. לא ייאמן !!

עם DoubleDisk אתה מקבל יותר:

- **הכפלת נפח הדיסק(ים) במחשב שלך:** פי 2 ויותר (עד פי 8 במסדי נתונים) !
- **הארכת חיי הדיסק:** אין צורך להחליפו בדיסק גדול יותר !
- **חיסכון:** מחיר התוכנה נמוך לאין שיעור ממחיר דיסק חדש שהוא יקר מאד !
- **אבטחת מידע:** באמצעות שימוש בסיסמא רק לך תהיה גישה למידע על הדיסק
- **שקוף למשתמש:** אין צורך במיומנות או בידע מוקדם כלשהם כדי להפיק את המירב מ- DoubleDisk פשוט להמשיך לעבוד...

הצטרף גם אתה למאות האלפים בעולם שנהנים מעבודה עם DoubleDisk

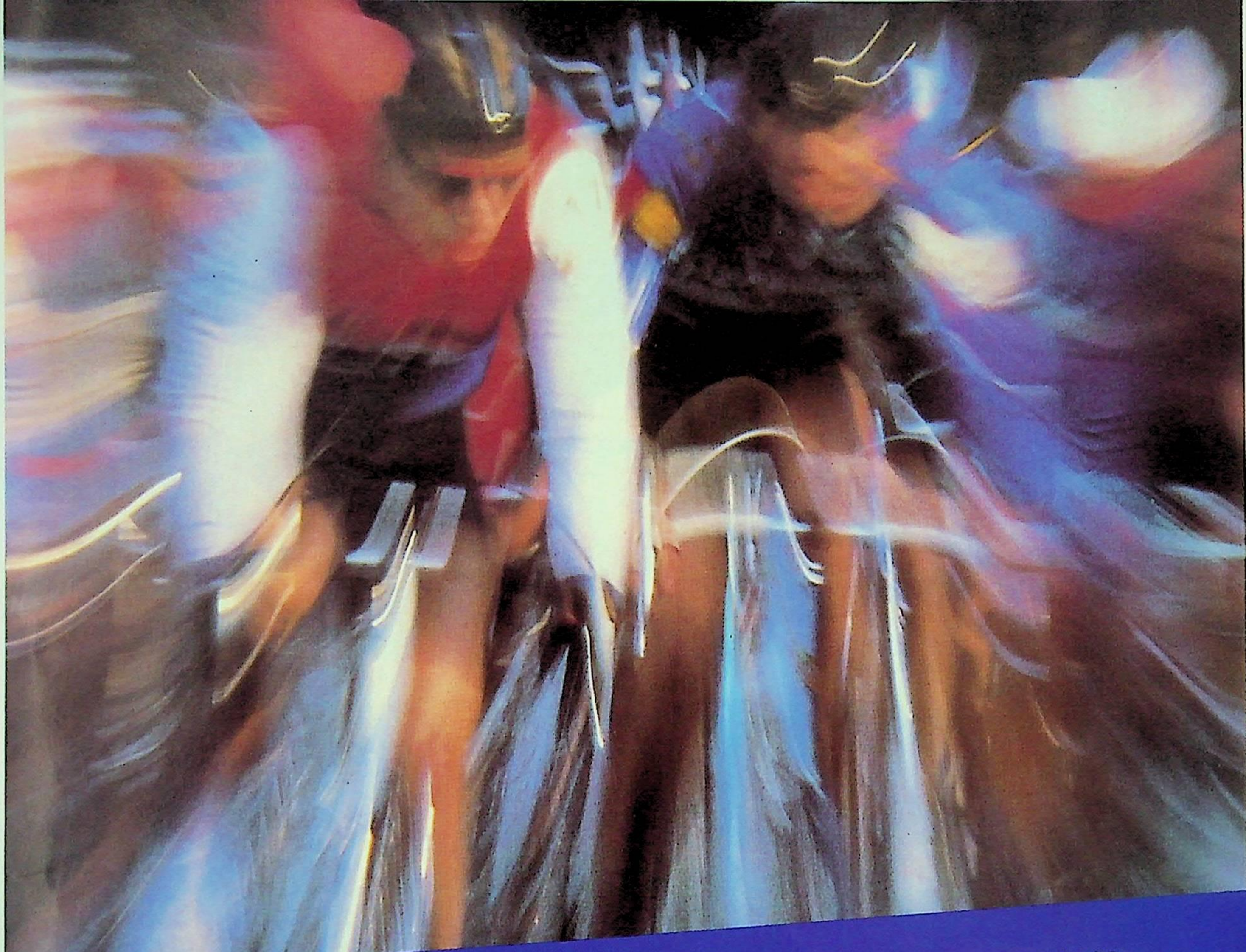
DoubleDisk עוד פיתוח ישראלי מהפכני מבית **מיתן סופטוואר אינטרנשיונל**, המשווק בעולם כבר מ-1989. אל תחכה, פנה אלינו עוד היום.

מיתן סופטוואר אינטרנשיונל בע"מ
רח' הגילגל 11 רמת-גן 52392
טל: 03-5796111 (6 קווים)
פקס': 03-5795111

DOUBLE DISK ™

אלידע

משווקים מורשים: מחשבת בע"מ, כלנית בע"מ. להשיג בחנויות המחשבים המובחרות.



מועדון קוראי PC MAGAZINE יוצא לדרך!

החל מהחודש יהיה כדאי לך עוד יותר להיות מנוי על המהדורה ישראלית של PC MAGAZINE. הקמנו מועדון קוראים, שהחברות בו מעניקה לך שלל "ציופרים" - ללא כל עלות נוספת שלך! כל מנוי PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית יקבל בחודשים הקרובים כרטיס חבר, המזכה אותו בהנחות אוטומטיות ברכישת חומרה ותוכנה מהחברות המוליכות בשוק ה-PC הישראלי. עד כה הצטרפו לתוכנית ההנחות החברות הבאות:

- לוטוס - חילן 15%
- אלישים 10%
- קרית המחשב (כרמל אנטי- ווירוס ואבטחת מידע) 10%
- בינת תקשורת מחשבים 7.5%
- CA-RDB 10%
- ביטס & בייטס 10%
- יבמ 10%
- סיון מחשבים 10%
- אימפקט 5%
- רשף שיווק 5%
- הוצאת פוקוס מחשבים 5%
- מ.א.ג. מערכות לייזר 5%
- מיתן- DoubleDisk 5%
- כיוון מחשבים - דגש 5%
- ירוקום 5%
- סקסס 5%

מועדון קוראי PC MAGAZINE הוא יתרון נוסף למנויי המהדורה הישראלית - בנוסף לקבלת המגזין בדואר במחיר נמוך בעשרות אחוזים מהמחיר בחנות, בנוסף לקבלת 3 דיסקים עם יותר מ-150 תוכניות עזר (UTILITIES) ובנוסף לעושר המידע המקצועי והאובייקטיבי, שרק המגזין המוליך בעולם המחשבים יכול לספק לך.

המגזין למי שמבין במחשבים.

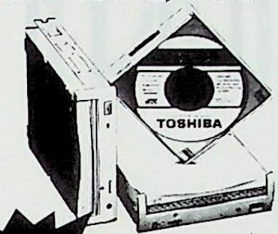
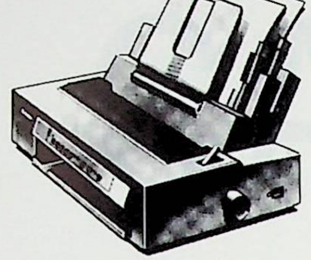
לגעת במחר
עם TOSHIBA
CD-ROM
מהירות 325 M SeC.
לעבודה עם .P.C, P.S., LAPTOP, מקינטוש,
תחנות עבודה מסוג SUN.


PHOTO CD KIT
לעיבוד תמונות
MULTIMEDIA
KIT

משווקים מורשים של:
hp HEWLETT PACKARD
מדפסות LASERJET
הנפוצות והטובות בעולם.
מדפסות הזרקת דיו שחור וצבע,
סקנרים מונו וצבעוני,
תוויני עטים והזרקת דיו
מחשבי HP VECTRA
LASERJET 4
600 DPI

PACIFIC DATA PRODUCTS
ProTracer
תווין מדפסת במחיר מפתיע

איכות לייזר – 360 DPI
גדלים 4A-A2 בהזנה אוטומטית
תאימות ל- AutoCad
אפשרויות: HPGL ו- Post Script
חיבור טורי, מקבילי, מקינטוש
ולתחנות עבודה.
שפי

א.גיו-נט ושות' בע"מ
חיפה – דרך העצמאות 61. טל. 04-515777, פקס. 04-527354.
תל אביב-רחוב קרליבך 31. טל. 03-5612079 פקס. 03-5610627.

(המשך מעמ' 4)

מסגרות ברמת הישומים

מסגרות שימשו כמודל קונספטואלי בבנית תוכנות מזה מספר שנים. היעדים של טליג'נט הם יומרניים במיוחד, כאשר מתייחסים לקנה המידה של מימוש הקונספט. טליג'נט רואה במערכת המסגרות מבנה-על המקיף, בנוסף לפונקציות מערכת ההפעלה המסורתיות, את התשתית של הישומים עצמם. מערכת המסגרות תספק מסגרות מוכנות מראש לטיפול בגרפיקה, טקסט, ממשק אנוש, מולטי-מדיה וכדומה. מהאספקט הגרפי, למשל, היא תכלול סיפריות עשירות של פונקציות עריכה גרפית, צורות גיאומטריות, כלים לאנימציה, סינכרון קולות ועוד. ישום שירצה להשתמש באמצעים הנ"ל יצטרך רק לבחור בהם מתוך הסיפריה. המסגרת יודעת איך לשלב אוטומטית כל עצם סיפריה בתוך מערכת עובדת. האידיאל שמפתחי טליג'נט רואים לנגד עיניהם הוא סביבת עבודה המכילה את כל האלמנטים שאפר להגדיר כמודולים לשימוש חוזר. מפתחי הישומים אמורים להשתמש במירב האלמנטים הסטנדרטיים והקוד שהם יכתבו יצטמצם ל"דבק" המחבר את המודולים הנבחרים לפי הצורך - ואולי יוסיפו גם קצת גוון אישי למוצר הסופי.

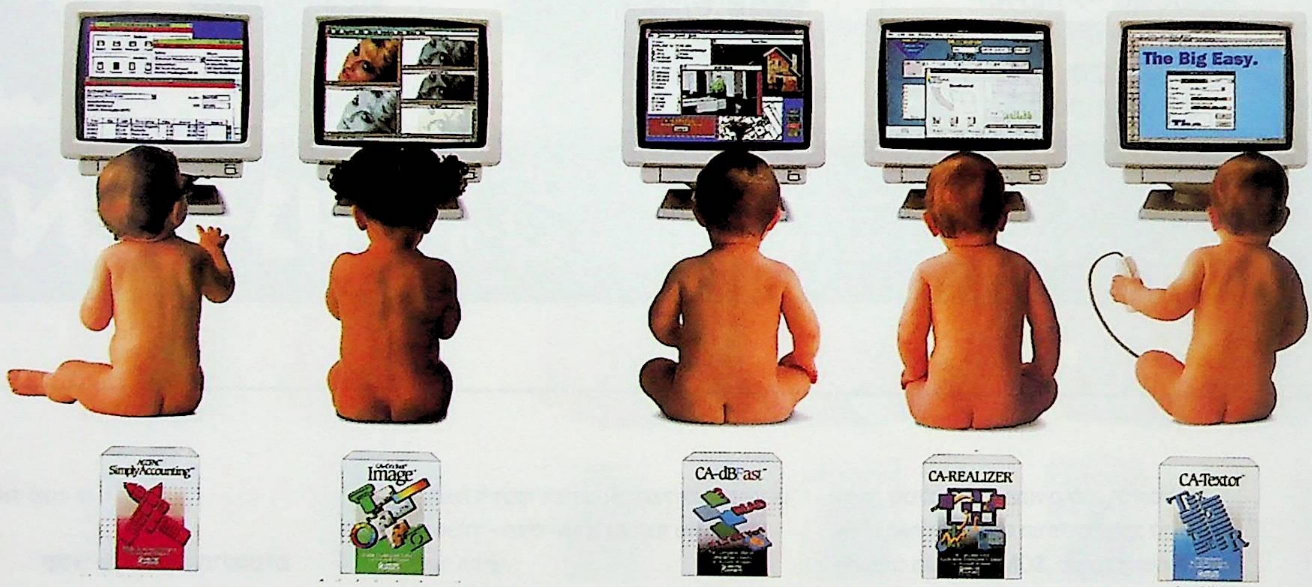
אפילו את ה"אישיות" של סביבת העבודה ניתן יהיה לבחור. אתה רוצה לתת לה מאפייני OS/2 או Windows? עליך רק לבחור במודולים המתאימים. אתה מעדיף את ממשק POSIX או את Presentation Manager? אין בעיה הבחירה בידך. אתה רוצה לעבור פלטפורמה - החלף את המיקרו גרעין (Microkernel) והמשך בדרכך.

את הצעד הראשון בהכנת תשתית לעולם תוכנה מונחה עצמים עשתה יבמ בשיחרור הגירסה הראשונה של SOM (System Object Model), המשמש בסיס לממשק המשתמש הגרפי החדש שלה WorkplaceShell. יבמ העבירה את הטיפול באובייקטים מרמת הישומים לרמת מערכת ההפעלה, שם כל ישום שרוצה להשתמש בעצמים ימצא כלים מוכנים לכך. השינוי הוא יותר מקוסמטי. כאשר העצמים הם ישויות ברמת מערכת ההפעלה, ניתן להעבירם בין ישומים ללא צורך בשלבי ביניים. האידיאל של "שימוש חוזר" בקוד נעשה כך בר-הגשמה. כך למשל, אם הגיליון האלקטרוני רוצה להשתמש במדפסת "פוסטסקריפט", אין לו צורך לקרוא לישום הגרפי הכבד, שכולל דרייבר מתאים לכך, ולהעביר את הפלט לאחריות הישום הגרפי. במערכת בה שני הישומים תומכים ב-SOM, מערכת ההפעלה תזהה את הבקשה לשירות של "אובייקט מערכת" ותבצע את המטלה ישירות.

השלב הבא בפיתוח התפיסה של "עצמי מערכת" היא "עצמי מערכת מבוזרים" -Distributed SOM. מודל העצמים המבוזרים מאפשר לקשור עצמים על פלטפורמות שונות ובמערכות שונות למאגר משותף של משאבי תוכנה. המערכת המסגרתית המושלמת - כפי שיבמ היתה רוצה לראות אותה - תהייה סיפריה אוניברסלית שתרמו לה מפתחים רבים בתחומים מגוונים בה כל כרך הוא "עצם" לשימוש משותף. המערכת משמשת להתמצאות וכריכת העצמים במהדורה פרטית - המיועדת לישום ספציפי - ותפקיד המתכנת הוא לממש את הקונספט במינימום קוד פרטי.

אם יוזמת טליג'נט תצליח, המאה ה-21 תהייה סביבת פיתוח ושימוש בישומים, ידידותית ואמינה הרבה יותר מזו הנשקפת לנו כיום. היא אולי תצליח אפילו להחזיר את המומנטום והיצירתיות של אלפי מפתחים קטנים לעולם המחשבים האישיים, מה שהיווה את רוח החיים של תעשית התוכנה ל- PC רק לפני עשור אחד.

כל אחד
יכול לפתוח



הסופר...

פונטים ניתנים להגדלה, עורך טבלאות ומערך כלים הניתן להתאמה על ידי המשתמש. מעולם לא היתה דרך קלה יותר לכתוב כמקצוען.

התוכניתן...

יישומי ה- BASIC שלך לא נראו אף פעם טוב יותר. הוסף Fonts, Windows, Boxes, Buttons, ציורים, תמונות ואנימציות בשניות!

היועץ...

חיים חדשים לישומי dBASE ישנים עם CA-dBFast™. חלונות צבעוניים, כפתורים, תפריטים ותמונות Bitmap.

המעצב...

יצירת תמונות חדשות בהרף עין עם כלים רבי עוצמה, לשליטה על גודל וצבע...

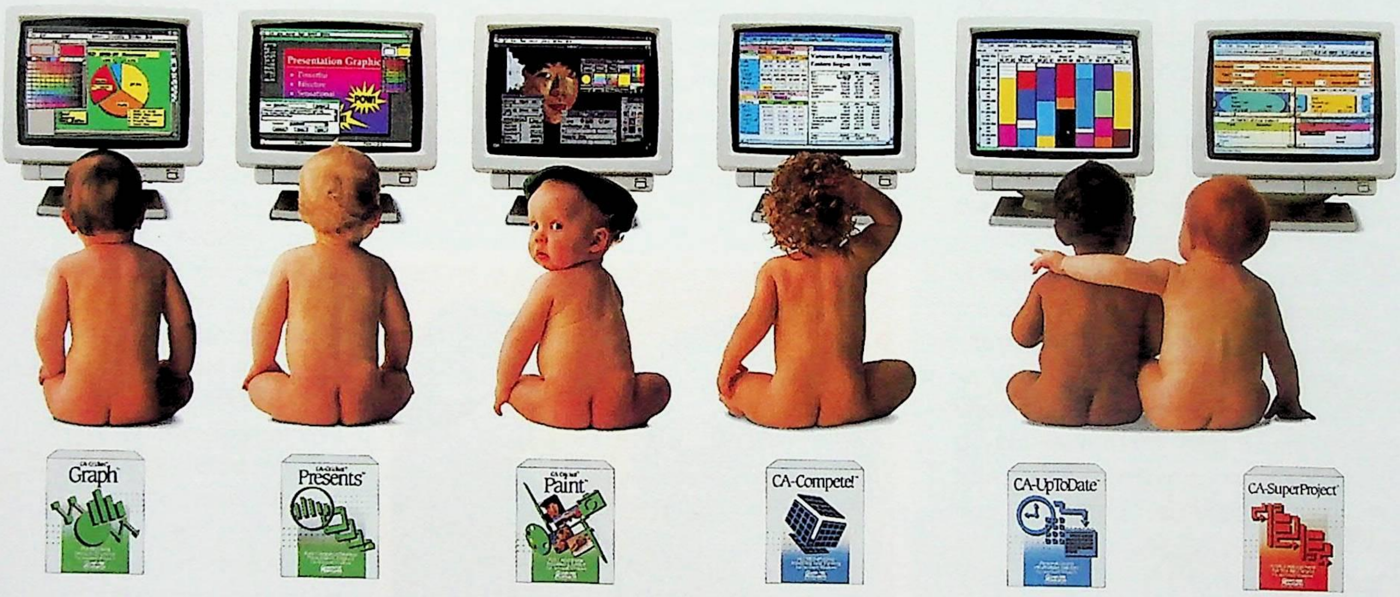
רואה החשבון...

איזון ספרים לא היה מעולם פשוט יותר. תוכנה פיננסית מקיפה המתאימה כמעט לכל עסק קטן.

מפיץ: RDB מערכות בע״מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים.

חלונות של CA



מנהל הפרוייקטים...
אלוגריתמים מתקדמים,
גרפיקה מהממת. מוצר
התוכנה הידידותי
והיעיל ביותר בשוק
לניהול פרוייקטים

המנהל...
ניהול צבעוני
של זמן,
אנשים, ומשאבים
לכל חברה,
לכל השנה...

היזם...
ידידותי כמו
גליון אלקטרוני,
וניתן לראות
בו עד 12
מימדי נתונים

האמן...
ציור, צביעה, ריטוש
של יצירות מופת.
עם צבעי 24 Bit,
סקלת אפור של 8Bit,
תיבת כלים ועוד ועוד...

המנכ"ל...
יצירת מצגת שיקופיות
בשניות באמצעות
תבניות ערוכות מראש
ו/או יבוא קבצים
גרפיים ותמונות שנסרקו

המדען...
יצירת גרפים תלת
מימדיים בקלי קלות.
אחד מ-12 סוגים
עיקריים ועוד מאות
צבעים ופונטים מהממים.

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

CA ישראל בע"מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

מולטימדיה בבית המשפט

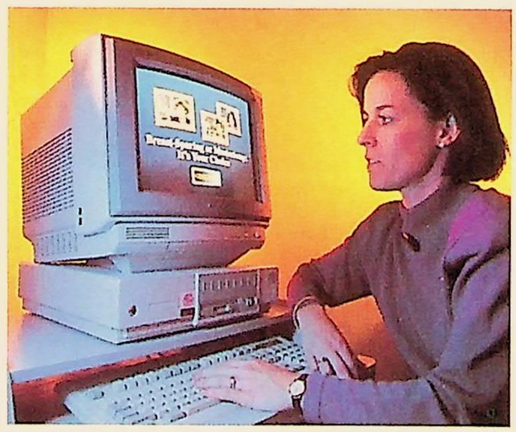
בתי המשפט בארה"ב התירו לאחרונה להציג בפני המושבעים שיחזור פשעים על מחשבים, לצורך המחשת סצינות פשע משוערות, למי שדמיונו לא מספיק כדי להבין תיאורים מילוליים. השיחזור נעשה על ידי תוכנות הנפשה (אנימציה) הכוללות מודלים ארגונומטריים, המציגים בנאמנות את הגיאומטריה ויכולת התנועה של גוף האדם. גימור שטח פוטוריאליסטי (למשל להלביש את הדמויות הסכימתיות בפנים ובבגדים של הנאשם ו/או הקורבן) עדיין לא מקובל, אבל אולי גם זה יגיע. בתמונה רואים שיחזור של רצח שקרה קליפורניה בפברואר 1991. התובע המחוזי טען כי הוא מעדיף שיחזור מחשב, על פני שיחזור ווידאו עם שחקנים חיים, כי הוא פחות "סוגסטיבי" ויותר "ניטרלי".
ההגנה השתמשה באותה תוכנה, Animator של אוטודסק, כדי להציג שיחזור אלטרנטיבי, שהופך את הרצח להריגה. טכנולוגיות מיחשוב נוספות שחודרות לאחרונה לבתי המשט האמריקאיים הן ניהול רישומים וראיות אלקטרוני (שילוב של מלל, ווידאו ואודיו במסד נתונים המתעד את המשפט) ויכולת לנהל משפטים "מבוזרים", עם משתתפים הנמצאים במקומות מרוחקים.

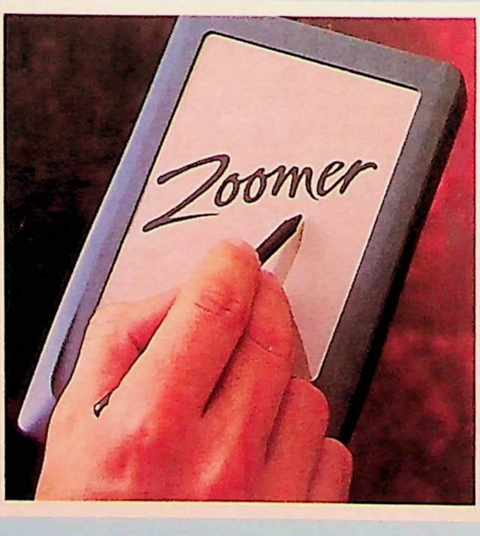
ZOOMER
"מעבד מידע אישי" כמוצר צריכה

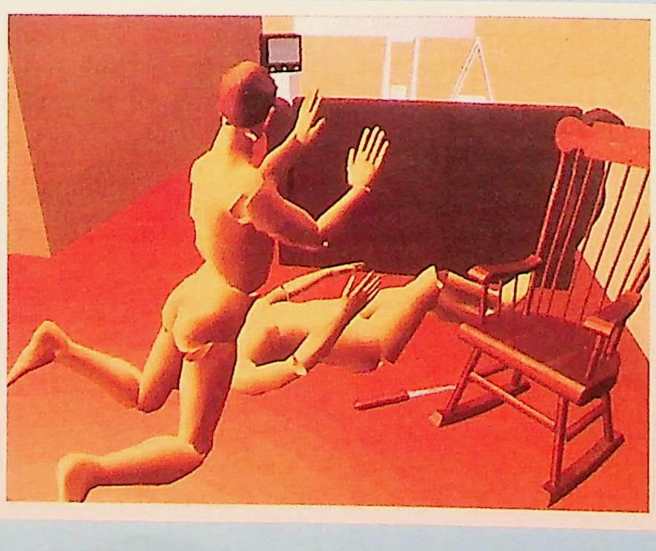
טנדי הולכת בעקבות אפל ומציעה את פנקסון העט החדש שלה, ZOOMER, כמוצר צריכה. אפל אמנם הספיקה לשנות כיוון ולהתמקד יותר בשוק העיסקי, אבל טנדי לא מתייאשת מהסיכוי להפוך את "מעבד המידע האישי" למוצר הנמכר בכמויות - ובאפיקי שיווק - המאפיינים את שוק מוצרי הצריכה. את הפנקסון מייצרת עבור טנדי, CASIO היפנית, סביב מעבד ממשפחת X86 המצטיין בצריכת זרם נמוכה מאוד. מערכת ההפעלה היא GEOS, גירסת עט של GeoWorks הנשכחת, והישומים הראשונים יהיו מנהל מסד נתונים אישיים, תקשורת (הכוללת פקס, דואר אלקטרוני וגישה למסדי נתונים מרוחקים) ומערכת ניהול כספים אישית של Intuit (Quicken).
אפל מצידה הציגה כבר אב טיפוס עובד של NEWTON, פנקסון העט שלה המיוצר על ידי SHARP. האספקה למדפי החנויות תתחיל במחצית 1993.

מולטימדיה במרפאה

סוני, בשיתוף עם "המוסד לעידוד החלטות רפואיות מבוססות ידע" (כן, יש דבר כזה, והוא שוכן בבית הספר המכובד לרפואה בדארטמונט), הפיקה סידרת תוכניות אינטראקטיביות מבוססות ווידאו דיסק, שמטרתן להנחות את החולה בקבלת החלטות הנוגעות לאופציות שונות של טיפול רפואי. הסידרה הנוכחית כוללת בעיות ערמונית, לחץ דם, כאבי גב וסרטן השד. כל מצגה, שאורכה כשעה, מספקת שיעור מומחש ויזואלית של המחלה וגורמיה, אופציות הטיפול ומסד נתונים על ההסתברויות הסטטיסטיות של תוצאות כל טיפול. מייחדת את המסד העובדה שהנתונים המוצגים אינם סטטיים, אלא הם מעובדים תוך התייחסות לקורות המחלה, תוצאות הבדיקות, סימפטומים ונתונים אחרים שהרופא מזין עבור כל חולה אינדווידואלית. הפרק המסיים בכל מצגה הוא ראיונות עם חולים, המספרים על מה שעבר עליהם בשיטות טיפול שונות. PC







חֲשַׁבְשֶׁבֶת

מפיצי

MICROSOFT

בישראל

רונטלו 03-818417

דרך פ"ת 65, תל-אביב 67138 טל. 03-5611961 פקס. 5612310

חשיפה ראשונה של מוצרים חדשים

CPDP
תקשורת אלחוטית בין מחשבים

תקשורת אלחוטית היא סיסמה פופולרית כיום. היא אמורה לתת לתקשורת מחשבים את החופש שטלפון אלחוטי נותן לתקשורת מילולית. טכנולוגיות רבות מתחרות על קביעת התקן בשוק שחוזים לו גידול מסחרר, אבל רק טכנולוגיה אחת נהנית מתמיכה של יבם ותשעה מפעילי רשתות תקשורת סלולריות (בדומה לרשת הפלאפון בישראל). CPDP הוא קיצור של "חבילת נתונים סיפרתיים סלולרית" וכפי שקל להבין היא משתמשת בתשתית הטלפונים הסלולריים כדי להעביר נתונים ספרתיים ב"חבילות" (PACKET). כמו תקשורת סלולרית קולית, השידור לא משתלט על ערוץ (CHANNEL) ספציפי, אלא מדלג בין ערוצים (CHANNEL HOPPING) לפי הזמינות של "חלון זמן" פנוי. קצב הנתונים הוא 19,200 סיביות בשניה - מהר יותר מתקשורת על חוט. גם מוטורולה תומכת ב-CPDP והיא כבר הציגה כרטיסון מודם למחשבים נישאים, המממש את הטכנולוגיה. לדברי נציגיה בישראל, מוטורולה גם מעיינת בכובד ראש בהצעת שירותי CPDP על תשתית ה"פלאפון" הישראלית.

DOC·IT
המכונה המשרדית הכל יכולה

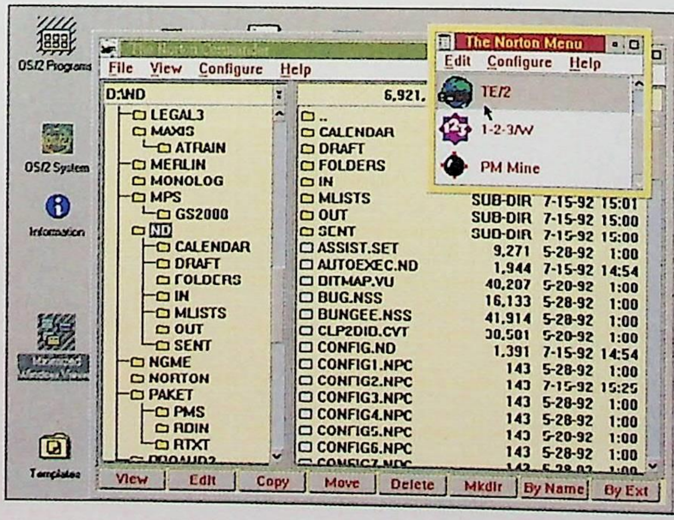
המכונה המשרדית החדשה של OKIDATA אולי לא תביא את עידן המשרד נטול הנייר, אבל היא ללא ספק תשחרר הרבה מקום על שולחנות העבודה. DOC•IT משלבת את הפונקציות של מדפסות לייזר, מכונת פקס-על-נייר-רגיל, מכונת העתקה למסמכים וסורק אופטי, שניתן גם להפעלה ביד. תוכנת ניהול מסמכים, הפועלת תחת Windows, עוזרת להשתלט על כל הפונקציות. DOC·IT היא הראשונה במכונות הקרויות "הידרה", על שם המפלצת רבת הפנים מהמתולוגיה היוונית, המנסות לשלב את כל הנושא של טיפול במסמכי נייר, מהקלט, דרך האירכוב ועד לפלט. מחירה, 5000 דולר בארה"ב, נראה גבוה במבט ראשון, אבל הוא לא יותר מהמחיר של כל המרכיבים. המכונה נמכרת בשתי גירסאות DOC·IT 3000 (תואמת HP-LaserJet) ו-DOC·IT 4000 שתומכת גם בפוסטסקריפט. האחרונה היא בחירה טובה יותר.



המכונה (המבוססת על מעבד RISC i960 ו-7 מגהבייט זכרון) מכילה מנוע הדפסת לייזר של 8 עמודים בדקה באבחנה של 400dpi. היא מסופקת עם 13 גופני TrueImage ו-14 גופני HP PCL5. גופנים נוספים ניתנים לרכישה. מזין אוטומטי יכול להזין עד 25 עמודים לפקס או לסורק האופטי או למעתקת. (כל הפונקציות הנ"ל מתחילות בסריקה אופטית). הסורק מאפשר בחירה של האבחנה הגיאומטרית (dpi) ואבחנה בכהות (gray scale) לפי הצורך. כאשר תתגבר התחרות בשוק ה"הידרות" והמחירים יתחילו לצנוח, השילוב המוצע על ידי DOC·IT יקסום לרוב המשתמשים. כרגע צריך להתגבר על מחסום המחיר.

Norton COMMANDER
ניהול קבצים משופר ל-OS/2

חברת SYMANTEC עמדה בהתחייבותה לתמוך ב-OS/2 גירסה 2.0. מנהל הקבצים שלה, COMMANDER, מאפשר למשתמשים שליטה טובה יותר ותפריטים פשוטים יותר, לקבצי FAT ו-HPES תחת ממשק Workplace Shell. הגירסה ל-OS/2 מביאה את התכונות של COMMANDER המוכרות מגירסאות DOS



12

דגם '93 הגיע

דגש

מעבד תמלילים בעברית

עכשיו בהפצה

מפיצים ראשיים

חילן
טל: 51-222-43/39 (03)
פקס: 371-977 (03)
רחוב המסגר 12 תל-אביב

חשבשבת
טל: 561-19-61 (03)
פקס: 561-07-64 (03)
דרך פ"ת 65 תל-אביב

מ.ל.ל.
טל: 751-5511 (03)
פקס: 751-6615 (03)
רחוב הבונים 9 רמת-גן

סוכנים מורשים

מרכז

כלנית
טל: 537-29-29 (03)
פקס: 537-29-28 (03)

רדיקס
טל: 960-73-17 (03)

דסק-טופ
טל: 546-97-18 (03)
פקס: 546-29-21 (03)

פל-רון
טל: 379-022 (03)
פקס: 537-1695 (03)

ירושלים

פל-רון
טל: 525-181 (02)
פקס: 525-184 (02)

קול זאב
טל: 257-828 (02)
פקס: 257-807 (02)

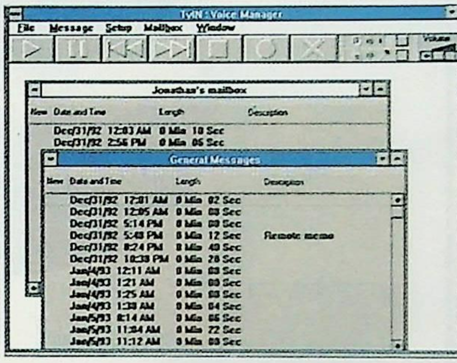
צפון

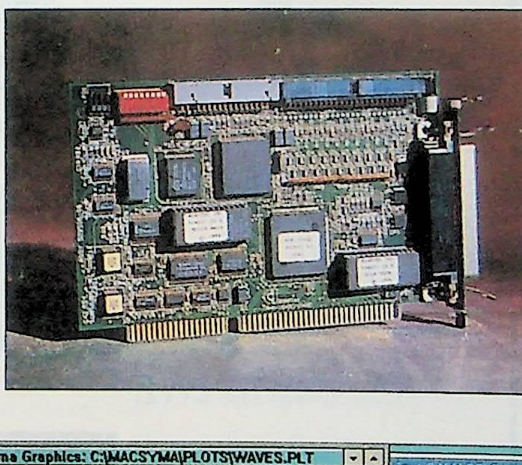
מדיה-קום
טל: 720806 (04)
פקס: 720-270 (04)

Kivun
כיוון מחשבים בע"מ טל: 733-941 (02), ת.ד. 53063, רחוב יד חרוצים 4, ירושלים.

ו-Windows, במיוחד את התצוגה במקביל של חלונות. תחת OS/2 אתה יכול לבחור את פורמט התצוגה של DOS או של Windows. בכל גירסה אתה יכול לצפות בקבצי ASCII, לערוך אותם, להעתיק ולהעביר אותם ממקום למקום, לייצר סיפריות חדשות, למיין ולהציג את רשימות הקבצים לפי שם או סוג. אתה יכול להכין "מסננים" להצגת קבצים לפי קריטריונים שונים וחיפוש קבצים (Finder).

כפי שגירסאות DOS ו-Windows מהוות מימוש של כל התכונות שמיקרוסופט פסחה עליהן בשגגה או בכוונה, כך גם גירסת OS/2 של COMMANDER כוללת עזרים חיוניים למי שרוצה לעבוד בסביבה החדשה של יבמ.



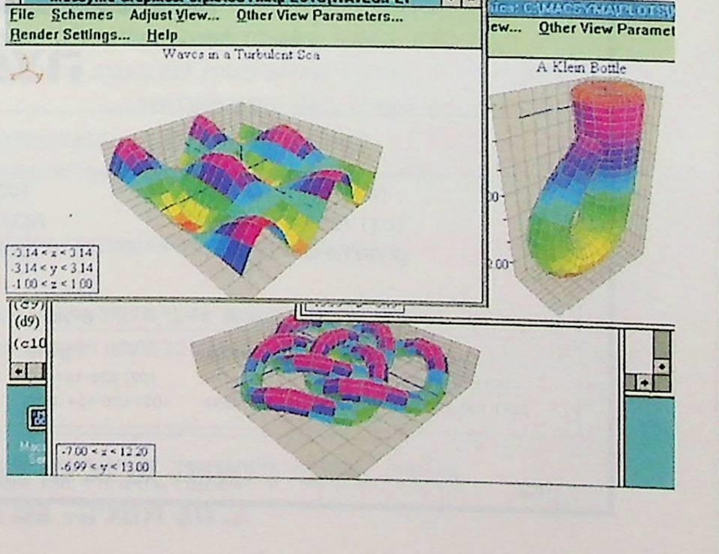


TyIN 2000
הפתרון לכל צרכי התקשורת שלך

הכרטיס החדש של נישונל סמיקונדקטורס מבוסס על מעבד אות סיפרתי, שפותח על ידי הצוות הישראלי במרכז הפיתוח של החברה בהרצליה. צוות זה מתמחה בשנים האחרונות בפיתוח סידרה של שבבים לתחום היחודי של "עיבוד אות סיפרתי" (DSP), במיוחד לשוק מוצרי הצריכה. עד כה הם הצליחו בתיכנון מעבדים המיועדים למכשירי פקסימיליה, מדפסות לייזר, מודמים וכדומה. לאחרונה הם יצאו עם שבב חדש המהווה את המנוע של כרטיס התקשורת הכוללני TyIN 2000 למחשבים אישיים.

הכרטיס עצמו הוא באורך 3/4 ומחירו בארה"ב 279 דולר. הוא מספק שירותי דואר קולי, פקסימיליה ומודם. ההתקנה מסתכמת בבחירת כתובת שער טורי על ידי חיבור ג'מפר יחיד. תוכנה ההפעלה נועדה לסביבת Windows בלבד והיא תומכת בהתקנה אוטומטית של הדרייבר בתור בחירת המחדל של כל ישומי Windows. בצורה זו, כל פלט יכול להיות מנותב למדפסת או לפקס, על ידי כל ישום. הדואר הקולי מאפשר לך להשתמש בו גם לאיחסון תזכירים בדיבור, תוך שימוש באפרכסת הטלפון כאבזר קלט/פלט. האירכוב כולל הקלטה של שיחות נכנסות ויוצאות וניתן להאזין להם גם מטלפון מרוחק, בתנאי שהוא מצוייד בחיוג צלילים.

התמיכה בסורקים מסתכמת בדגם ScanMan 256 של Logitech. המודם פועל בקצב 2400 סיביות לשניה, עם תמיכה בדחיסת נתונים וזיהוי שגיאות לפי תקני CCITT ו-MNP. ניתן להשתמש בדואר הקולי, כדי להוסיף הערות בקול למסמכים, ובפקס כדי לשלוח קבצים בינריים בקצב 9600 סיביות לשניה.



Easy SCSI
הבקרים שעושים סדר בבלגן

SCSI הומצא כדי לפשט את החיבור של אבזרים היקפיים למחשבים "קטנים" (Small Computer System Interface). ההיסטוריה העגומה של SCSI בסביבת PC היא ההיפך מפישוט. הבלגן שעשו יצרני אבזרים היקפיים, עם חומרה ודרייברים לא תואמים, הוציאו ל-SCSI שם רע בין משתמשי מחשבים אישיים. עכשיו באה Adaptec (בסיוע תוכנה של Corel, עליה דיווחנו בגיליון קודם) לעשות סדר בבלגן.

Adaptec מציעה פתרון משולב חומרה ותוכנה. מתאם ISA בשם AHA-1542C צרור עם תוכנה בשם EZ-SCSI. אין ג'מפרים על הכרטיס של אדפטק. אתה קובע כתובות ופסיקות IRQ על מפסק DIP, תוקע אותו לחריץ 16 סיביות פנוי - וכל השאר נעשה בתוכנה. EZ-SCSI מתוכננת להתקנה אוטומטית וקביעת תצורה אוטומטית לפי מפרט ASPI. כתוצאה מכך ניתן לגמור את ההתקנה תוך דקות, במקום שעות, ואפשר לוותר על תמיכה מקוונת של מומחה SCSI. הכרטיס מספק שליטה אפיק (Bus Mastering) וקצב העברת נתונים של 10 מגהבייט לשניה. הדיסק יכול להגיע לנפח של 8 גיגהבייט.

אנחנו בדקנו את הכרטיס בתצורה מאתגרת במיוחד: דיסק SCSI-2 של מיקרופוליס, CD-ROM של טושיבה, דיסק לייזר מחיק Corel Kurata וטייפ גיבוי של Colorado. קשה להאמין, אבל הצלחנו בכך עם קשיים מועטים וקלים להתגברות. התוכנה מספקת עזרים לקריאה של נתוני האבזרים והתצורה. התפריטים, הזמינים בכל פעם שמאתחלים את המערכת, מאפשרים שינויים וכיוונונים לפי הצורך. ישנם בעיות בזיווג של DOS עם SCSI ששום יצרן לא יכול לפתור. אבל אם אתה רוצה להפוך את ה-PC שלך לתחנת SCSI, הכרטיסים של אדפטק הם הבחירה הטובה יותר שלך.

MACSYMA
גירסה חדשה למתמטיקה סימבולית תחת Windows

בגיליון זה תמצאו מאמר סקירה על תוכנות מתמטיקה סימבולית למחשבים אישיים. את הגירסה החדשה של MACSYMA לא תמצאו בין המוצרים הנסקרים, שכן היא לא הייתה זמינה בתקופה המבחנים. חבל, כי השיפורים שנעשו בה הופכים אותה למועמדת רצינית ביותר להמלצת קניה. מחיר אגרסיבי (349 דולר בארה"ב), הממשק הטוב ביותר בקבוצה ומנוע גרפי רב עוצמה, עושים אותה לאטרקטיבית ביותר.

MACSYMA חזקה יותר מיריבותיה במספר תחומים, במיוחד בבחינת חריגים. הדבר נובע ממכניזם קלט יחודי, הבודק את הנוסחאות שאתה כותב, תוך כדי כתיבתן, ומעיר לך על שגיאות סינטקס וחריגות מקונוונציות מתמטיות. מערכת מסכי העזרה היא מבריקה, עם אירגון מעולה ופירוט מעמיק הכולל

בינת גאה להציג את ה- ®LANtastic

הפתרון השלם לרשתות תקשורת מקומיות



■ מהירות עבודה ■ ידידותיות למשתמש ולמתקין ■ תמיכה ב- CD ROM ■ שקיפות לאפליקציות

חידושי 1992 ובשורות 1993:

LANtastic for Netware - קישור מחשבי PC ברשת NOVELL ותמיכה ב-CD ROM.

LANtastic for TCP/IP - קישור ב- TCP/IP למחשבי UNIX, VMS, IBM RS6000 ואחרים. במסגרת זו מוצעים שרותי TELNET (התחזות למסוף), FTP (העברת קבצים), NFS (שימוש בדיסק של המחשב המארח), MAIL (שרותי דואר) ועוד.......

LANtastic for Macintosh - קישור רשת LANtastic עם רשת APPLETALK. גישה של מחשבי MAC לדיסקים ולמדפסות ברשת ה-LANtastic וגישת מחשבי PC למדפסות ולנתונים ברשת ה-APPLETALK .

LANtastic for Windows - מודול תוכנה המאפשר שליטה ובקרה על הרשת מתוך סביבת חלונות.

LANtastic for Articom - מודול תוכנה המאפשר שיתוף מודמים ברשת LANtastic קיימת (מבלי להשבית את המחשב בו מותקן המודם) . עובד עם כל תוכנות התקשורת מסוג iNT-14.

המוצר הנבחר לרשתות
PEER TO PEER שנה רביעית
ברציפות !

LAN TIMES READERS CHOICE 1992

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE April 14, 1992 LANtastic, Version 4.10

LAN MAGAZINE 1992 PRODUCTS OF THE YEAR

מאות אלפי לקוחות מרוצים, בעולם ובארץ, נכנסו לעידן ה- LANtastic !
בינת מזמינה גם אותך! 03-6458005-10

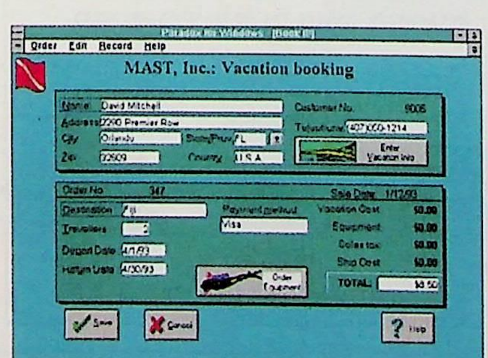
הדגמות. שתי בעיות כרוכות בעוצמה הרבה: מקסימה זקוקה לפלטפורמת חומרה עשירה יותר מכל מתחרותיה, כולל מתמטיקה ל-Windows, והביצועים איטיים למדי. צריך לפחות 20 מגהבייט RAM כדי להשיג ביצועים סבירים. לדוגמה, במבחנים שלנו הרצנו את מקסימה בתצורה של 8 מגהבייט, המשאירה 6 מגהבייט חופשיים לאחר הטענת Windows ו-SMARTDrive, ובתצורה עם 12 מגהבייט חופשיים. במקרה הראשון זמן ההטענה היה כמעט 3 דקות ובתצורה השניה רק קצת יותר מדקה אחת.

בכל תצורה הביצועים הם איטיים. במבחן הכולל 23 בעיות מתמטיות ובהשוואה ל-MAPLE, המהירה בחבורה, מקסימה נזקקה לזמן ארוך פי 5 בפתרון 8 בעיות ויותר מפי 40 בפתרון 3 בעיות. היה אפילו מקרה אחד של יחס הגדול מ-100 ל-1. לסיכום, מהירות היא לא החלק החזק של מקסימה - לכן אם אתה רוצה להנות מהממשק והגרפיקה המקסימים, אל תשכח למלא את ה-486 שלך בזכרון כיד המלך.

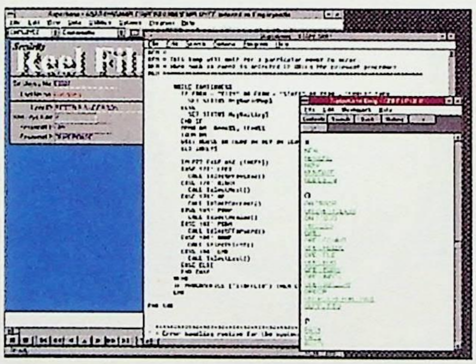
PARADOX
סוף סוף הגיעה גירסת Windows

עכשיו, לאחר שתקופת ההמתנה הארוכה נגמרה, אפשר לראות למה בורלנד לא עמדה בלוח הזמנים המקורי. בורלנד תיכננה מחדש את מסד הנתונים שלה כדי לנצל במלואן את תכונות הסביבה הגרפית של Windows. התוצאה היא מוצר אטרקטיבי המתאים לסביבתו. משתמשי פרדוקס תחת DOS לא יכירו את הממשק החדש, אבל כל העוצמה והפונקציונליות המוכרות, עדיין רוחשות מתחת למעטה ה-GUI. זה למעשה המימוש הטוב ביותר עד כה של פרדוקס.

המוצר מספק סביבה "נדחפת אירועים" (Event Driven), "מונחית עצמים" (Object Oriented), עם מניפולצית "גרירה והשלכה" (Drag & Drop) חזותית - כל העזרים שעושים אותה למקום ידידותי למשתמש המתחיל. אבל הדבר לא נעשה על חשבון העוצמה והגמישות, להן משתוקקים תכנתים מנוסים. בניגוד ל-Access של מיקרוסופט, המיועדת לקהל רחב יותר ופחות תובעני, פרדוקס לא ויתרה על היכולת שקנתה לה חסידים בקהל משתמשי DOS. יכולת הדיוח הגרפית זוהרת באמת, עם שילוב של גופני Windows ותמונות, המעתיקה את כל מה שניתן להראות על המסך למדפסת.



הממשק של פרדוקס, Database Desktop, מתייחס לנתונים ולמידע אודות הנתונים (גופנים, צבעים, נוסחאות, הקשרים טבלאיים וכדומה) כאל "עצמים" מאוחדים. למשל, העצם "טבלה" כולל הן את הערכים שבה והן את הנוסחאות המקושרות אותם. למרות שהמימוש של תפיסת התיכנות מונחה העצמים בפרדוקס אינו כה מעמיק כמו ב-C++, ואפילו לא פסקל של בורלנד, OOP עושה את פיתוח הישומים לקל



בהרבה. פרדוקס מיישמת את המושג "הורשת" תכונות - אם כי המשתמשים לא יכולים להגדיר מחלקות (CLASSES) אובייקטים חדשות ולהצמיח יורשים לעצמים קיימים. רב-צורתיות (POLYMORPHISM) מבוצע על ידי התאמת השיטות (METHODS) המופעלות על העצמים. למשל, העצם "כפתור" יודע שהפעולה היחידה המוגדרת עליו היא לחיצת עכבר, בעקבותיה הוא מציג לראווה את כותרתו. על ידי קשירת פקודה בשפת התיכנות ObjectPAL אתה יכול לשנות את תוצאות הלחיצה, למשל לעבור לרשומה הבאה בגיליון. פרדוקס משתמשת בתפריטים רגישי הקשר (Context Sensitive) וסרגלי צלמיות המעודכנים אוטומטית לפי ההקשר.

מתחת למכסה המנוע הנוצץ פועם אותו מנוע InterBase המאפשר גישה "שקופה" למגוון צורות נתונים. כיום תומכת פרדוקס ל-Windows בקבצי DB., dBASE ו-DBF. בורלנד מתכוונת לשחרר בקרוב קשרי SQL למסדי אורקל, מיקרוסופט וסייבס. תמיכת חברות צד שלישי מובטחת על ידי IBM, דלרינה, גופטה, נובל, WordPerfect, מיקרו-פוקוס ואחרות. שפת התיכנות ObjectPAL היא גירסה תומכת אובייקטים של PAL הוותיקה. היא מציעה שני סוגי "שיטות": מובנות (Built-in) ומיוחדות (Custom). הראשונה היא קבוצת השיטות המוגדרות מראש לכל עצם - למשל "לחיצה" ל"כפתור". השניה היא קבוצת השיטות המתוכנתות לצורך ישום ספציפי.

בורלנד הצליחה ליצור מסד נתונים בר-תיכנות המציע את כל הנוחיות שמשתמשים לא מקצועיים מחפשים, מבלי להקריב את העוצמה שמאפשרת בניית ישומים יעילה. די בכך כדי להזניק אותה לחזית שוק מסדי נתונים.

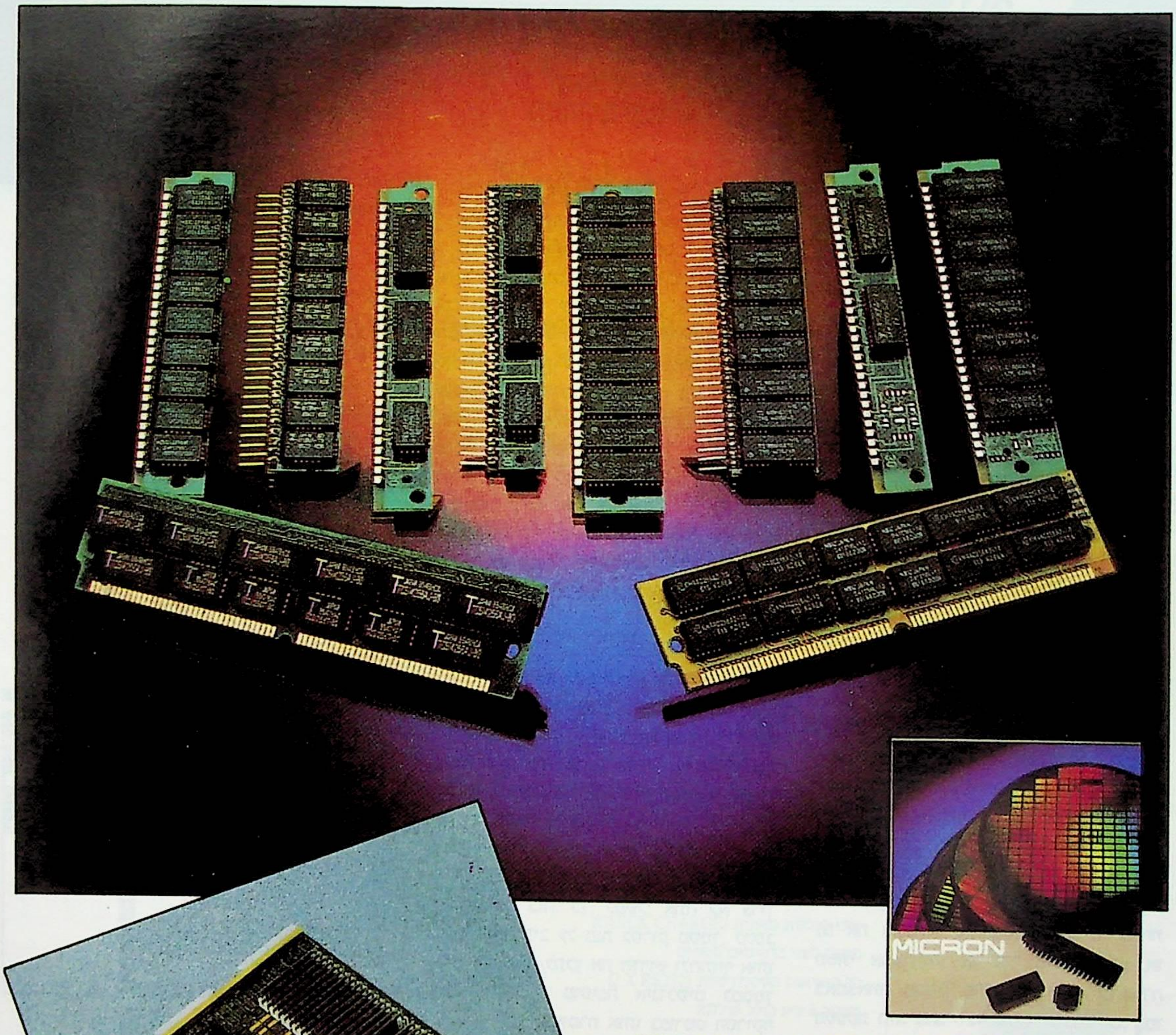
PKZIP
מהר יותר, יעיל יותר

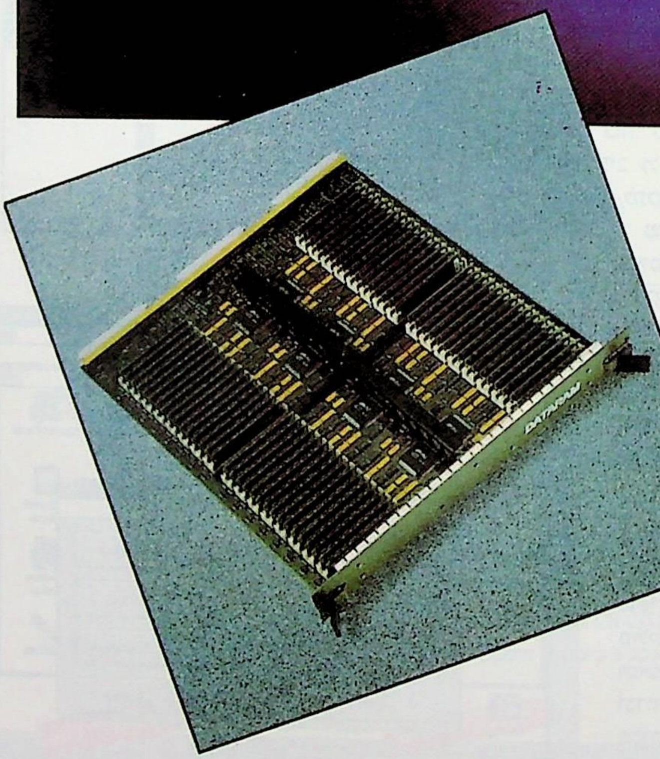
למרות העליה בפופולריות של דחיסת נתונים "בתעופה" (ON-THE-FLY), כמו תוכנת DOUBLE DISK הישראלית (בקרוב חלק מ-DOS 6) ו-STACKER, אין תחרות ליעילות של תוכנות דחיסה ב"אצווה" (BATCH). PKZIP היא שותפה (SHAREWARE) קלאסית והגירסה החדשה שלה 2.04 משתמשת בטכניקת דחיסה חדשה, הנקראת באנגלית "deflating" (כמו הוצאת האוויר מבלון מנופח). התוצאה היא קבצים קטנים ב-5 עד 15 אחוז ביחס לגירסה 1.1 וביצוע מהיר ב-30%. השיפור הביא את PKZIP לעדיפות על מתחרותיה ARJ ו-LHA. המחיר של השיפור הוא אי-תאימות עם הגירסה הקודמת. גירס 2.04 יכולה לפרוש קבצים שנדחסו ע"י הגירסה הקודמת, אבל לא ההיפך. כדאי לכן לשמור על הגירסה הישנה בסביבה. PKZIP משווקת על ידי PKWARE ומחירה 47 דולר.

Superbase 2.0
מסד נתונים מתוכנת לסביבת Windows

הגירסה החדשה של מסד הנתונים Superbase, תוצרת חברת Software Publishing (795 דולר בארה"ב), היא חגיגת נצחון מקצה לקצה. ממשק גרפי מעולה, כלים יעילים לפיתוח ולתחזוקה ושפת תיכנות חזקה עושים אותה לבחירה מועדפת של מפתחים רציניים. למרות שמיקרוסופט (עם ACCESS) ובורלנד (עם פרדוקס החדשה) זוכות ברוב הכותרות, ל-Superbase יש את הנסיון של שלוש שנות ריצה

רכיבים מהשורה הראשונה





אנחנו מחזיקים במלאי איכות... ובאחריות

זכרונות V.RAM, S.RAM, D.RAM

ומעבדים מתמטיים INTEL, IIT

הרחבת זיכרון לכל סוגי המחשבים

מ- SIMM/SIPP, 1 MGX 9-80/70

256K SIMM 4 MB

למחשבי DEC, MAC, AST, IBM

ולתואמי IBM

נציגים בלעדיים של חברת MICRON ארה"ב

CRG

אלקטרוניקס בע"מ רכיבים אלקטרוניים

הגעתון 29, נהריה, ת.ד. 154, מיקוד 22100, טל' 9-04-925818, רב קווי 04-825755, פקס' 04-924065

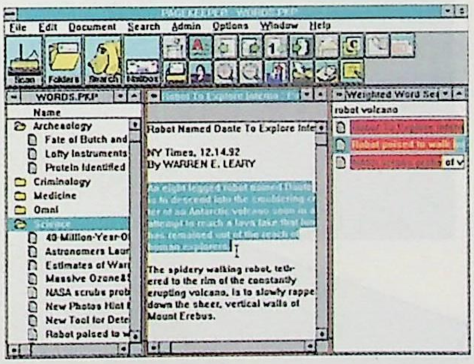
תחת WIndows. והיתרון שלה לא נמוג מול התחרות החדשה. מפתחים ומשתמשים ישמחו לראות איך SPC הטמיעה את הממשק הגרפי בכל אספקט של ניהול המסד, החל מיצור קבצים, עריכה, עידכון ושאילתה ועד להפקת דוחות. אחת התכונות של הגירסה החדשה היא "שאילתה על ידי דוגמה" המבוססת על צלמיות (ICONS).

המפתחים יאהבו את השיפורים לשפת התיכנות SBL ולעריכת תוכניות, שניתן לבצעה היום בשיטות "חיתוך והדבקה". מבדק תחביר, מאתר שגיאות, נקודות הפסקה, בדיקת משתנים, שינויים דינמיים ופונקצית היסטוריה, כולם תומכים במפתח הרציני. השפה תומכת בשיגרות הכתובות ע"י הלקוח עם יותר מ-100 פונקציות סיפריה, תמיכה בהחלפת נתונים דינמית (DDE), תמיכה בקישור אובייקטים (OLE) והרחבה על ידי קישור סיפריות דינמי (DLL) בשפת C. קישור למסדי SQL שונים גם הוא אפשרי: מסדי הנתונים DB2, אורקל, גופטה, מיקרוסופט ו-XDB נתמכים.

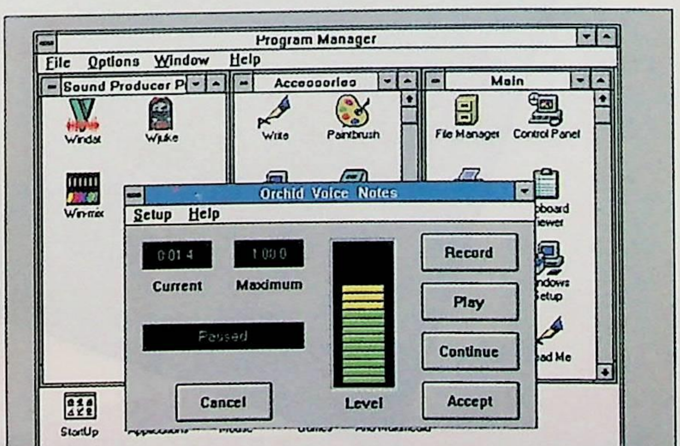
Superbase משווקת בשתי גירסאות: הרגילה, כמתואר לעיל, וגירסת פיתוח הכוללת גם סיפרית SQL ומערכת RUNTIME להטמעה בישומים - אותה מותר להעתיק ללא תשלומי זיכיון. מחיר גירסת המפתחים הוא 1395 דולר (בארה"ב).

PageKeeper
מנהל ארכיב מסמכים ותמונות

הזמינות של דיסקים גדולים, סורקי מסמכים, שרתי קבצים ותקשורת ברשתות גרמה להרבה משתמשים להכנס להרפתקאה שנקראת "ארכיב אלקטרוני". לפני שהם שמו לב, הם מצאו עצמם לכודים בבעית "מבול המידע". מהרגע שכל פיסת נייר יכולה לעבור סריקה ואיחסון על דיסק, סיפרית המסמכים מתנפחת במהירות מדהימה. תוכנת ניהול ארכיב, המסוגלת לטפל במסמכים מסוגים שונים (אלפאנומריים ותמונות סריקה לכל הפחות), הופכת להכרח דחוף. CAERE, הידועה מתוכנות זיהוי אותיות אופטי (OCR) שלה, מציעה פתרון - PageKeeper - שאם אתה יכול לבלוע את המחיר (895 דולר בגירסה משתמש יחיד, 1995 דולר לקבוצה של 5), יביא לך את הישועה.



קשה להכניס את PageKeeper לקטגוריה אחת - היא כוללת חבילת OCR להמרה של סריקות ל-ACSII, תוכנית דואר אלקטרוני להפצת מסמכים ברשת מערכת איחזור מידע לשליפה של מסמכים מהארכיב, מקטלג תמונות ומסד נתונים לניהול כל המידע. הסך כל הוא יותר מאוסף החלקים: זו תוכנה מבריקה לאירגון, ניהול וצפייה בארכיב אלקטרוני. כל החלקים שלובים זה בזה. כך, למשל, אתה לא צריך לצאת מהארכיב על מנת לסרוק מסמך, להסב אותו לאותיות, לתקן את הדרוש ולהוסיף אותו למסד. התוכנה מוסיפה אינדכסים למסמך ושומרת אותו בפורמט הסריקה המקורי ובפורמט מלל במקביל. ניתן לייבא מסמכים ממעבדי תמלילים שונים, תמונות PCX ו-TIFF ולקלוט פקסים ישירות מקו הטלפון.



תוכנת הדואר האלקטרוני מאפשרת ביזור המסד על דיסקים רבים. חיפוש מסמכים נעשה בשלושה אופנים - חיפוש מילים משוקלל, התנייה לוגית ומאפייני מסמך - במהירות ובדיוק מדהימים. התוכנה מקודדת את ההצעות למיסמך המבוקש בצבעים: אדום מציין סיכוי גבוה שזה המסמך שאתה מחפש, ירוק הוא הצבע של עדיפות שניה וכחול מציין סיכוי מינימלי. בכל הבדיקות שלנו המסמך המבוקש באמת הופיע בראש האדומים. דרישות החומרה הן כבדות. אל תנסה אותה על פלטפורמה נחותה ועם פחות מ-8 מגהבייט. אבל הדרישות מוצדקות. PageKeeper היא מנהל הארכיב הטוב יותר שאתה יכול למצוא על PC.

MULTIMEDIA
כרטיס קול עם ובלי ווידאו

היצרנית הידועה של מתאמים גרפיים, ORCHID, הצטרפה לשוק התוסס של כרטיסי קול, עם שני כרטיסים חדשים. האחד Sound Producer Pro שמחירו 199 דולר, הוא כרטיס קול לאפיק ISA המיועד למשתמשים עיסקיים המעוניינים להוסיף הערות בדיבור לקבצי Windows. השני, Farenheit VA שמחירו 299 דולר, הוא ישלוב של קול על מתאם גרפי מהיר. בתור שכזה הוא ממשיך את המסורת של משפחת המאיצים הגרפיים הותיקה Farenheit. הוא מבוסס על השבב החדש 801 של חברת 3S והשיג ציון 13.4 מיליון במבחני Graphics Winmark. גירסה מהירה עוד יותר, המשתמשת באפיק מקומי ובשבב 805 צפוייה בקרוב.

מערכת הקול בשני הכרטיסים אינה מתיימרת לשבור שיאים אקוסטיים. איכות הקול מוגבלת על ידי סינטסייזר 8 סיבות, שמגיע לקצב דגימה תיקני (44.1 קילוהרץ) רק במוד מונו. במוד סטריאו הקצב המירבי יורד לחצי. מגבר 4 וואט בנוי על הכרטיס והערכה כוללת גם מיקרופון ושני רמקולים קטנים. ניתן לתעל דרך הכרטיס גם את התפוקה של CD-ROM פנימי באחת משתי אפשרויות: או דרך מחבר אודיו או באמצאות ממשק SCSI. התוכנה שהחברה מספקת היא מוצרי צד שלישי פופולריים, כמו Windows Mixer, WinDAT וכדומה. הכרטיס שמספק רק קול יצטרך להתחרות בשוק נוקשה, מול יריבים מבוססים - אבל Farenheit VA, עם ביצועי ווידאו המצדיקים לבדם את המחיר שהיצרן דורש, הוא מציאה אמיתית.

UnixWare
מערכת ההפעלה 32 סיביות הטובה ביותר... בינתיים

לפחות עד שמיקרוסופט תשחרר את Windows NT, יכולה חברת UniWare, החברה שנוצרה משיתוף פעולה בין נובל ל-Unix Systems Labs, לשאת בגאווה את כתר "מערכת ההפעלה הטובה ביותר". יוניוול משלבת שלושה תותחים

iota industries ltd.

LAPTOPS Я US

נציגים בלעדיים בארץ של:

Veridata

Notebooks



XtraPro 386S/25C

גודל A4 עובי 44 מ"מ משקל 3 ק"ג

מעבד 80386SXL 25MHz-RAM 4/8 MB

כונן 1.44MB פנימי

דיסקט קשיח 60/80/120 MB

מסך צבעוני VGA-LCD או "10 MONO

כל היציאות הסטנדרטיות (2XRS232)

BUILT-IN SCSI - II!!

אפשרות הרחבה ע"י PERSNNALITY MODULES

חדש! צבעוני + ASCI



Execulite 386S/25E

גודל A4 עובי 37 מ"מ משקל 2 ק"ג בלבד!

מעבד 80386SXL 25MHz-RAM 2/4/8MB

כונן דיסקטים 1.44MB

דיסק קשיח 60/80/120MB

מסך LCD מואר מאחור VGA-PAPER WHITE

לוח מקשים מלא (80/79 מקשים)

כל היציאות הסטנדרטיות

אפשרות הרחבה ע"י PERSONALITY MODULES

2 ק"ג בלבד



COMAX™ LAPTOP

מודל C-386S

מעבד 80386SX-עד 5MB RAM

מסך מואר VGA - PAPER WHITE

דיסק 40/80/120 MB

שתי סוללות נטענות (OUICK CHARGE)

מקום לשני כרטיסים נוספים

כל היציאות הסטנדרטיות (2 X RS232)

משקל 6 ק"ג כולל סוללות



LapPower 486D/33

מעבד 486DX 33MHz-RAM 4/8/16

כונן "1.44-דיסק 240MB (SCSI)

מסך VGA-LCD (64 גווני אפור)

כל היציאות הסטנדרטיות (2 X RS232)

BUILT - IN SCSI - II!!

EXPANSION CHASSIS (מקום ל-3 כרטיסים)

משקל 6 ק"ג כולל סוללות



TurbLite TM 110/111

משקל 3 ק"ג

מעבד 80C88 10MHz-RAM 640K/1MB

כונן "1.44 או דיסק קשיח 20MB

מסך מואר מאחור CGA-LCD

כל היציאות הסטנדרטיות (2 X KS232)

DOS צרוב ב-ROM!! BOOT מיידי

תוכנה למחשבים ניידים | מדפסות ניידות | ציוד היקפי נייד | מודמים ופקסים ניידים

איוטא תעשיות בע"מ

אנחנו חושבים על המחשב הבא שלך

רח' בית-אלפא 13 תל-אביב טלפון: 5621362 (03) פקס. 5621369

במטח ההכתרה: מערכת UNIX, המסוגלת להריץ כל ישום שפותח לאיזו שהיא גירסת UNIX עבור מעבדי אינטל, קישוריות NetWare ותמיכה בישומי DOS תחת מערכת ההפעלה DR DOS 6.0 UNIX. UNIX שהכל מודים בעדיפותה כמערכת מרובת מטלות ומרובת משתמשים, התקבלה בעבר בקרירות ע"י משתמשי PC. ממשק משתמש עויין ומחסור בישומים מנעו ממנה הצלחה בשוק זה. גם השיפור בממשק, באמצעות Open Desktop, פתר רק חלק מהבעיה - הישומים נשארו ב-DOS.

UnixWare, ע"י שילוב שלושת המערכות, יוצרת לראשונה מסלול הגירה טבעי מ-DOS ליוניקס. הממשק הוא מסוג X Windows, שיועד מראשיתו לרשתות, עם מודול תצוגה שתומך הן ב-MOTIF והן ב-Open Look (שני תקנים לממשק משתמש גרפי תחת UNIX). ממשק MOTIF במיוחד יראה מוכר למשתמשי 3.1 Windows. שניהם מצליחי להסתיר מהמשתמש את הפקודות הסתומות של יוניקס, מבלי לגרוע מהיתרונות של המערכת רבת המטלות.

אנחנו בדקנו על UnixWare מספר ישומים אופייניים: גירסאות System V (אחד הדיאלקטים של יוניקס) של 1-2-3 ו-WordPerfect, גירסת Xenix (דיאלקט יוניקס למחשבי אינטל של חברת SCO) לתוכנה הדיקדוקית Grammatik, גירסת SCO UNIX (דיאלקט אחר) למסד הנתונים אינפורמיקס ותוכנה קבוצתית בשם Asterix. כולן רצו ללא פגם. כל תוכנות DOS ו-Windows 3.0 רצות ללא כל תוספת ותוכנות Windows 3.1 זקוקות רק לסיוע ממודול עזר בשם Windows Merge. אנחנו הרצנו את וורדסטאר 7.0 ואת dBASE ללא כל מעצור.

בתקשורת, תומכת UnixWare בפרוטוקולים TCP/IP וב-IPX/SPX ובמערכת הקבצים הפתוחה NFS. כתחנת לקוח, מספקת UnixWare את כל שירותי NetWare. השרת זקוק להתקנה של מודול NLM כדי לשרת לקוחות UnixWare תחת NetWare. יוניוול הצליחה אפילו להפוך את ההתקנה של המערכת לחלום. אתה אמור להזין את המחשב בשלושה דיסקטים ותקליטור CD-ROM אחד ולהקיש מדי פעם על אחד הקלידים לבחירת אופציות. כל השאר נעשה אוטומטית.

המחיר של כל היכולת הזאת הוא דרישות מינימום גבוהות מהחומרה. 386DX/33 עם 12 מגהבייט RAM נדרשים עבור שרת הישומים - וגם איתם הביצועים איטיים בהרבה מאשר תחת Windows. התיעוד שמספקת יוניוול הוא מעולה - הטוב שראינו לסביבת UNIX. מערכת העזרה המקוונת מאפשרת לך אפילו להוסיף הערות משלך, תכונה שתמצא חן בעיני מנהלי רשתות. השילוב של קלות הפעלה, ריבוי-מטלות, פעולה בסביבה מעורבת (interoperability) ויכולת להריץ כמעט כל ישום שנבנה לסביבת אינטל, עושה את UnixWare לבחירה המועדפת של משתמשים תאבי עוצמה.

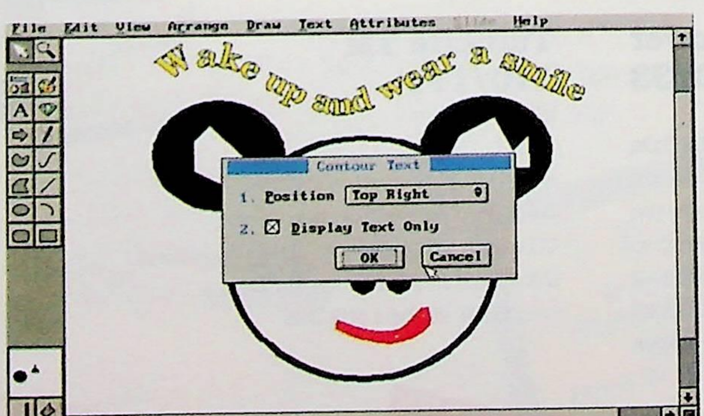
WordPerfect Presentations
כל מה שרצית במצגות ... בלי להסתמך על Windows

תוכנת המצגות Presentations של וורדפרפקט מספקת את כל הכלים להכנת מצגות בצורה שאתה היית רוצה לראותם - על אותו המסך שמציג את השיקופית. אתה יכול לאייר, לצבוע, להכין גרפים, לסדר את השקפים ולייצר מעברים אודיו-ויזואליים, בעזרת ממשק גרפי שאינו נזקק ל-Windows. בשום מוצר DOS אחר לא תמצא שילוב מוצלח כל כך. Presentations מביאה את מושגי המולטימדיה קרוב ככל האפשר לעולם ה-DOS. היא מבוססת על תוכנת האיור והגרפיים DrawPerfect, שנוצרה כעזר גרפי למעבד התמלילים הפופולרי, והדבר ניכר ביכולת להשתמש בלחיצי הפונקציות לפי המוסכמות של WordPerfect. עם זאת, הגישה דרך התפריטים והכלים הגרפיים היא כה קלה עד כי משתמשים חדשים לא צריכים כלל לפתוח את ספר ההפעלה.

התוכנה מסופקת עם ערכת תבניות (TEMPLATES), כל אחת עם פירמוט מוכן של גופנים, גרפים, גדלים וסיגנון, המאפשרת יצירת מצגות זריזה. לספריה של 10 סוגי אותיות SPEEDO ו-30 סוגי ATM . ניתן להוסיף גופנים חדשים לפי הצורך. מודול הגרפיקה, Master Gallery, כולל גרפים תלת מימדיים, תרשימים אירגוניים ואפילו גיליון אלקטרוני בסיסי, אליו ניתן לייבא נתונים מ-1-2-3, אקסל וקוואטרו-פרו. סיפרית ה-CLIP ART כוללת יותר מ-1000 ציורים. הטיפול במלל כולל בדיקת איות, הכנת הערות למרצה ואירגון המתווה (OUTLINE). התמיכה בקול כוללת תמיכה ביותר מ-20 כרטיסי קול פופולריים, סיפריה של 130 קבצי MIDI (מנביחות עד ג'יאז) ומודול לחיבור קובץ קולי לשיקופית. מנהל הקבצים מאפשר לך לראות ולשמוע כל אלמנט שאתה רוצה לכלול במצגה, לפני שאתה משלב אותו סופית.

כל זה נעשה על מסך אחד. מלבד כמה פעולות לא שכיחות, אתה יכול להכין את המצגה מבלי לדלג בין מסכים. החיבורים בין המודולים הם שקופים לחלוטין למשתמש. אם רשימת התכונות נשמעת לך מוכרת, הרי זאת משום שתוכנות מצגה ל-Windows, כגון הרוורד גרפיקס וקורל דרו, זכו לתהילה בגללן. Presentations מביאה את היכולת המענגת הזו לסביבת DOS.

PC



כדי להתקדם בחיים צריך לדעת לוותר על דברים שפעם אהבנו...



עוברים אל Lotus IMPROV

גליון אלקטרוני דינאמי ראשון בעולם

חלומו של כל משתמש בגליון אלקטרוני. הצג את המודל שלך באין ספור צורות הסתכלות (**VIEWS**) - ללא הקשת פקודות אלא על ידי הזזת כפתורים בלבד! גראפיקה מהממת כולל מצגות שקפים מתוך התוכנה!

"זו תפיסה חדשה בצורה טוטאלית, שהוא הדבר האדיר יותר בעוצמתו, והקל ביותר לשימוש, שאני יכול להעלות בדעתי. הוא כל כך שונה ממה שאנו רגילים לקרוא "גליון אלקטרוני" עד שאין לי ברירה אלא להמליץ לכולכם לבחון אותו לפני שאתם מחליטים."

מתוך מאמר של **J.C. DVORAK**

02/93 PC MAGAZINE

מ ב צ ע !

קח ערכת נסיון עובדת של IMPROV (Working Beta) ב-95 ש"ח בלבד!

כספך יוחזר לך במלואו עם רכישת הערכה המלאה.

מפיצי לוטוס בישראל

את ערכת הניסוי ניתן להשיג **אך ורק** אצל המשווקים המורשים של חילן:

■ כלנית 03-5372929 ■ **לרגו הראל** 02-257248 ■ **עדים יועצים** 04-419393

אלידע ■ **קומפיוטרלנד** 03-5373986, 02-259473 ■ **חיון מחשבים** 03-5751399, 04-628628

■ מגוון מסופים ■ מקלדות משולבות קוראים מגנטיים/בר-קוד
■ קוראי בר-קוד מגנטי ל-PS/PC ■ ציוד לאיסוף נתונים

- חיוב כרטיסי אשראי/חבר
- נוכחות עובדים
- אבטחת תוכנה
- קלט פריטים מהיר ואמין
- קריאת בר-קוד מכל הסוגים





קורא מגנטי אינטגרלי
משולב במקלדת איכות CHICONY ◄

- איסוף הזמנות ומכירות
- ספירת מלאי
- ניהול רצפת ייצור
- יישומי תועמלנים ומחקר
- שינוע מטענים

בין לקוחותינו:

חברת החשמל, מקורות, משרד החינוך, דלתא טכסטיל, קוקה קולה, קו אופ, אמישראגז, סאיטקס, בנק הפועלים, טבע, מאפיית דווידוביץ, אגרקסקו, לודג'יה, עיריות ורשויות מקומיות ועוד רבים אחרים.





- שעוני נוכחות ניידים
- קריאת מונים
- ניפוקים
- אימות מחירים
- מדידות זמנים
- חקר עבודה

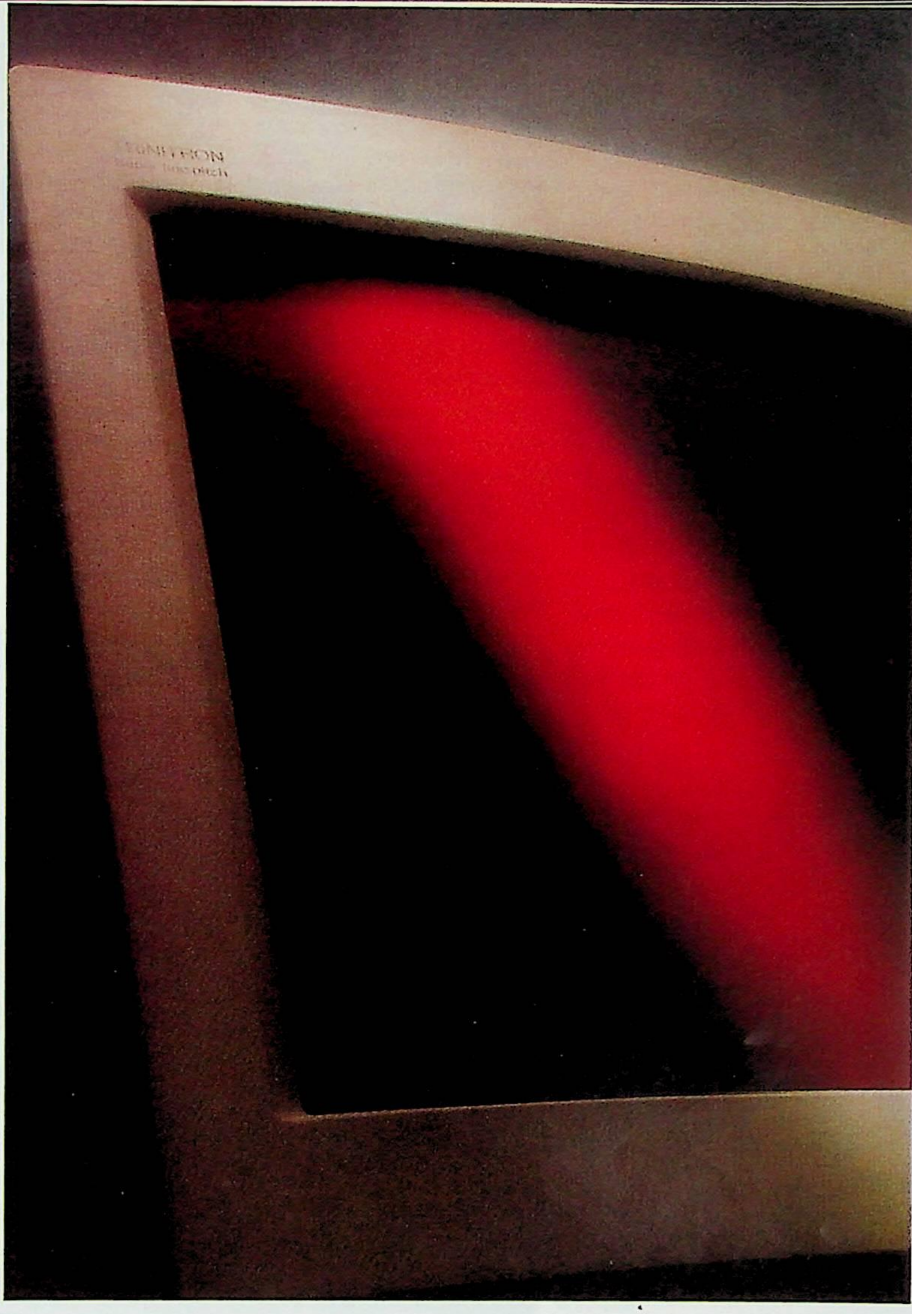


מערכת מושלמת
למשווק
סוכן
מוכרן

ממשק מלא לחשבשבת

פיתוח התוכנה
בטורבו פסקל על גבי PC


MICRONET
לקחת את העסק בידים!
מסופון זעיר
מסך ענק
קל במשקל
מסך גרפי במגוון פונטים
זכרון רחב
NET 887
כחול לבן
תוצרת ישראל
מיקרונט
דרך השלום 7, תל-אביב 67892, ת.ד. 22663 תל-אביב 61226
טלפון: 03-6955747, 03-6916620, פקסימיליה: 03-6916613



לא מתיישנים עם התקנים

צגים רבי-תדר

מאת דיויד סטון

הצג (MONITOR) בו אתה מביט שעות כה ארוכות, הוא האבזר הקרוב ביותר לממשק אדם מכונה. דרכו אתה יוצר קשר עם התהליכים הקורים במחשב, באמצעות החוש הדומיננטי בבני-אדם: חוש הראיה. מערכות הפעלה חדישות רותמות לשירות הממשק הוי-זואלי חלק גדל והולך של עוצמת המעבד, וה-מגמה אינה מסתיימת בתוכנה. בגליונות קו-דמים דנו בהרחבה בנושא של מתאם הוידאו (הכרטיס הגרפי) וההתפתחות הדרמטית במ-איצים גרפיים ואפיקים מקומיים, שהפכו לצו-רך חיוני בעולם המבוסס על פרדיגמה של ממשק משתמש גרפי. אבל הממשק הפיזי שלנו עם המחשב קורה בין העיניים לשפופרת המסך, ולכן אי אפשר להגזים בחשיבות של בחירת צג טוב.

בסופו של דבר, אף גליון אלקטרוני לא יכול להחזיר לך את התפוקה שאיבדת כתוצאה מה-תעייפות העיניים, הבוהות שעות ארוכות מול מסך מרצד. אף מעבד תמלילים לא מצדיק כאבי ראש או מיחושי עיניים. האלמנט החשוב ביותר בשיפור ארגונומי (הנדסת אנוש) של סביבת העבודה הוא שיפור הצג. נכון שזה גם אחד השיפורים היקרים יותר לחומרת המחשב, הצגים שנסקרים במאמר יוסיפו בין 500 ל-1000 דולר (בישראל) למחיר המחשב שת-רכוש, אבל הטכנולוגיה מבטיחה כי ההשקעה תשרת אותך שנים ארוכות. צגים רבי-תדר - הידועים גם בשמות MULTISYNC, MULTISCAN, AUTOSYNC ושמות מסחריים דומים - משחררים אותך מאיום ההתיישנות המואצת של מוצרים הבנויים לתקן יחיד. וגם המחיר כבר לא כל כך מפחיד. המחיר של צג רב-תדר עם מסך 14 אינטש נע בארה"ב בין 300 ל-450 דולר ומסך 15 אינטש מוסיף כ-150 דולר למחיר. המחירים בישראל גבוהים ביותר מ-50%. בניכוי העלות של צג SUPER VGA סט-נדרטי, התוספת למחיר הכולל של מערכת המ-חשב היא 25 עד 40 אחוז. לא נורא בהתחשב בתפקיד המרכזי של הצג - וסביר ביותר כאשר אתה מתחשב בכך שהצג יאריך ימים, הרבה אחרי שהמחשב יתיישן. מי שיכול להרשות לע-צמו יעדיף צג גדול יותר, 16 או 17 אינטש לפ-חות, אבל אז באמת מדובר בצג שמחירו יכול להכפיל את מחיר המחשב. כל האחרים ימצאו בסקירה של 58 צגים רבי-תדר, את הנתונים הדרושים לבחירת מרקע איכותי לממשק מש-תמש גרפי, שאינו מתיישן כל כך מהר.

טיפ-טיפה תיאוריה

הצג נראה לכאורה כמוצר פשוט ביותר: שפופרת מסך, שאינה שונה עקרונית מזו שבמכשיר טלויזיה ביתי, אלקטרוניקה לסינכרון והגברה - שפטורה אפילו מהצורך לקלוט אות RF חלש ולהפוך אותו לתמונה יציבה - ובקרה שלא כוללת אפילו שלט-רחוק. אז למה צג טוב עולה הרבה יותר מטלויזיה 14 אינטש (לפחות לפני מיסים)?

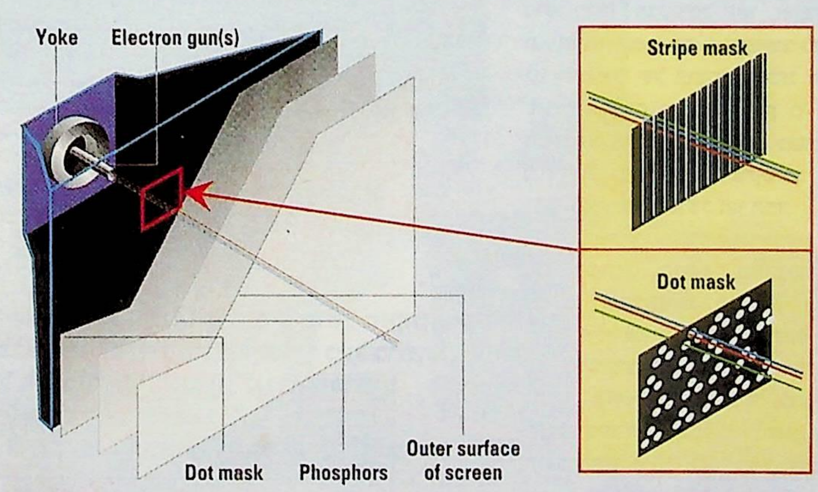
כדי לענות על השאלה צריך להתחיל באי-בי של תמונת וידאו, הצד המשותף לצגי מחשב ומקלטי טלויזיה. תמונת המסך נוצרת על ידי אלומות אלקטרונים, זרמים של אלקטרונים הנעים בחלל הריק שבתוך השפורפרת, באלומות שקוטרן פחות ממילימטר אחד והן ניתנות להכוונה ע"י סלילים מגנטיים או לוחות אלקטרוסטטיים. כל אלומה פורצת מ"תותח" אלקטרונים, המכיל חוט להט. האלקטרונים נפלטים מהמתכת הלוהטת והם "נשאבים" לכיוון המסך ע"י שדה חשמלי חזק. הצורך לחמם את חוט הלהט הוא הסיבה להשהייה בין הדלקת הצג ועד שתמונה מופיעה על המסך.

קרן האלקטרונים מואצת לכיוון המסך ע"י הפרש המתח הגבוה (אלפי ועשרות אלפי וולטים) הקיים בין התותח למסך. בתנועתם המואצת רוכשים האלקטרונים אנרגיה קינטית רבה, אותה הם מעבירים לפוספור (החומר הזרחני שמכסה את הצד הפנימי של המסך). החומר הזרחני קורן אור כאשר האלקטרונים פוגעים בו והאור דועך כאשר האלקטרונים מוסחים לנקודה אחרת, או שהזרם נפסק מסיבה כל שהיא. צבע האור הקורן מהפוספור תלוי בתכונותיו הפיזיקליות והוא יכול להיות בתחום גוונים מסויים - למשל אדום, ירוק או כחול - או תערובת גווני היוצרת אור לבן. במסכים מונוכרומטיים, שחור/לבן או גווני אפור, משתמשים בפוספור הקורן אור לבן ואילו במסכים צבעוניים משתמשים בשלושה פוספורים - אחד לכל אחד מצבעי היסוד: אדום, ירוק וכחול. האור שפולט כל סוג פוספור מותאם לרגישות הצבעונית של העין האנושית, הכוללת כידוע חיישנים לשלושה צבעים אלה. הספקטרום הרציף של צבעים שרואה העין, בנוי למעשה מתערובת של תגובות חיישני הצבע בעין. צהוב למשל נוצר ע"י גירויים של החיישנים הרגישים לאור אדום והחיישנים הרגישים לאור ירוק. לכן ניתן לשחזר כל צבע ספקטרלי ע"י תערובת של אור בגוונים אדום, ירוק וכחול.

כדי לעורר כל פוספור בנפרד יש צורך בשלושה תותחי אלקטרונים, הניתנים כל אחד לשליטה עצמאית. כל תותח אלקטרונים כולל "מחסום" מתח הניתן לשליטה ע"י האלקטרוניקה. המחסום משמש כעין "ברז ויסות" לזרם האלקטרוני והאות האלקטרוני המסופק על ידי מתאם הוידאו פותח וסוגר את ה"ברזים". פעולה זו נקראת "איפנון" אלומת האלקטרונים וע"י איפנון של כל שלושת האלומות מקבלים את התערובת הרצויה של צבעי יסוד באור הנפלט מהפוספור בכל נקודה על המסך. ברור שהפוספור האדום, למשל, לא מסוגל להבחין בין אלקטרונים שנועדו לעורר אותו לבין אלקטרונים שנועדו לעורר את הפוספור הכחול או הירוק. לכן יש צורך ליצור הפרדה פיזית בין שלושת הפוספורים ולהציג תריס שימנע מאלומת אלקטרונים אחת לפגוע בפוספור שיועד כמטרה לאלומה אחרת. את התריס בונים בצורת מסיכה מתכתית בה נקובים חורים או ע"י פסים אנכיים (כפי שנעשה בשפופרות TRINITRON של סוני). הפוספור מונח על המשטח הפנימי של המסך כך שמנקודת הראיה של תותח האלקטרונים ה"אדום" רואים רק פוספור אדום, התותח הירוק רואה רק פוספור ירוק והכחול רואה כחול.

שלושת אלומות האלקטרונים סורקות יחד את המשטח הפנימי של המסך. מערכת הטייה, מגנטית בדרך כלל, מסיטה את שלושת האלומות בתנועה מהירה משמאל לימין (סריקת שורה) ומלמעלה למטה (קצב תמונה). לאחר שהקרניים סרקו את כל המסך הן מוחזרות מהפינה הימנית התחתונה לפינה השמאלית העליונה והסריקה מתחדשת. הפוספור זוהר מספר אלפיות שניה אחרי שהאלומה עברה עליו והוא כבה לפני שהאלומה חוזרת לסריקה הבאה. כדי למנוע היבהוב יש צורך בחזרה מהירה של האלומה, לפחות 60 פעם בשניה, לכל נקודת מסך. כדי להשיג חדות גבוהה יש צורך באלומות הנעשות חדות מאוד בנקודת הפגיעה במסך - תכונה המבוטאת בפרמטר מיקוד (FOCUS) - כמו גם תריס עדין ביותר, פרמטר המוגדר כמרווח נקודות (DOT PITCH). למסכים איכותיים מרווח של 0.28 - 0.24 מ"מ ואילו במסכים זולים ומסכי טלויזיה המרווח יכול להיות כפול או יותר. לא פחות חשוב הוא הצורך ששלושת האלומות תפגענה בשטחים חופפים על המסך - תכונה הנקראת התלכדות (CONVERGENCE) - על פני כל המסך, כולל בפינות.

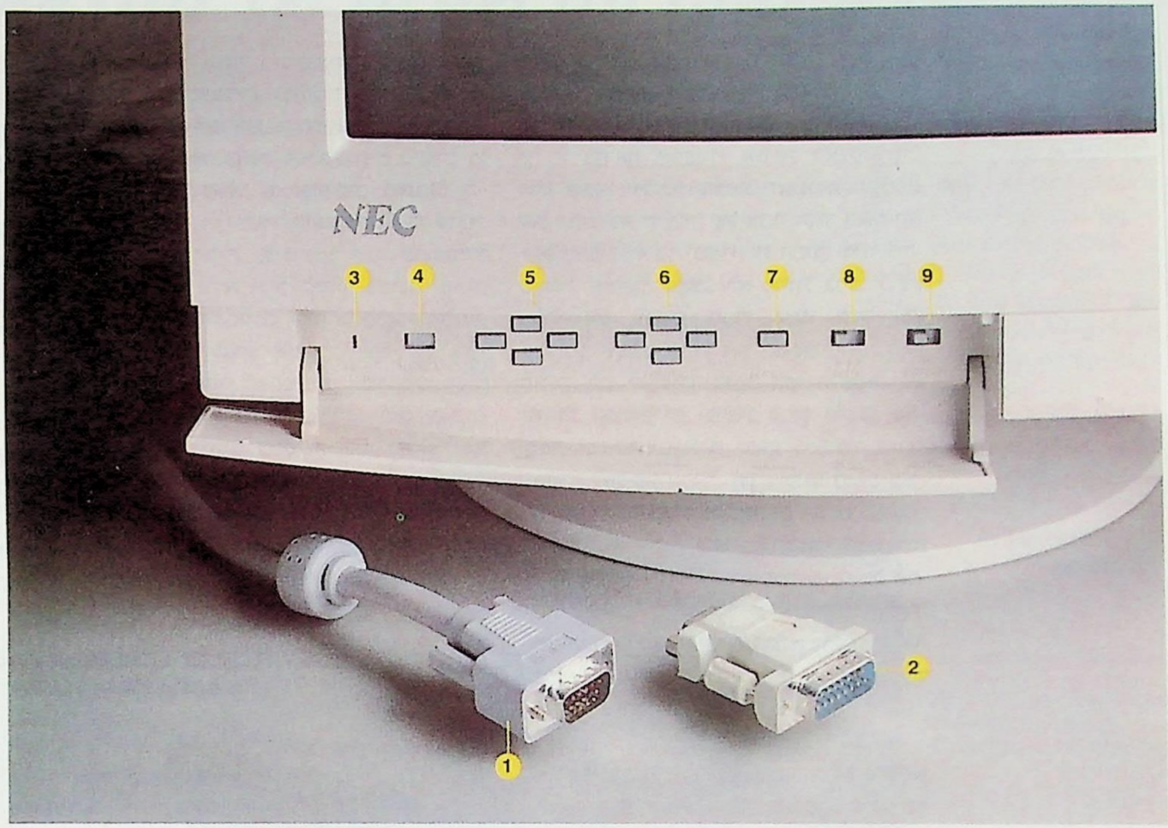
What's Behind the Image



חתך דרך שפופרת מסך מראה את הגיאומטריה של מסלולי אלומות האלקטרונים מהתותחים (GUNS), דרך המסיכה (MASK) עד לפוספור המצפה את המשטח הפנימי של מסך הזכוכית. המשטח החיצוני מטופל בדרך כלל באיכול כימי או בציפוי סיליקה למניעת הבהקה. הטיית האלומות נעשית על ידי הסלילים המגנטיים (YOKES) שעוטפים את צוואר השפופרת.

למה הכוונה ב"רב-תדר"?

כפי שהוזכר לעיל סריקת האלומות על פני המסך נעשית בזיג-זג, כאשר שני קצבים קובעים את המהירות: "קצב השורות" - שאומר כמה קווים אופקיים מתוות האלומות בשניה - ו"קצב הרענון" שאומר כמה פעמים בשניה חולפות הקרניים על פני כל המסך. קצב הרענון



לוח הלחיצים של MultiSync מדגים את השיכלול של בקרה סיפרתית. המספרים מתייחסים לסימון על התמונה:

1. **מחבר VGA סטנדרטי**
2. **מתאם למחשבי מקינטוש**
3. **נורית זיהוי למוד. הנורית דלוקה במצב AccuColor משמשים הלחיצים של מיקום התמונה לשינוי העוצמה היחסית של הצבעים אדום, ירוק וכחול לצורך כיול כרומטי.**
4. **לחיץ קריאת הזכרון, משמש לבדיקה של הפרמטרים הנשמרים בזכרון ספרתים ומשמשים לכיוון תמונה אוטומטי בזמן מעבר בין אבחנות.**
5. **בקרת גודל. ארבעת הלחיצים משמשים ל"מתיחת" התמונה כך שהיא תכסה את כל המסך.**
6. **בקרת מיקום. ארבעת הלחיצים משמשים להזזת התמונה על המסך, כך שמרכז התמונה יתלכד עם מרכז המסך.**
7. **לחיץ DEGAUSS. לחיץ זה משמש לביטול הפרעות צבע הנובעות מהשפעה של שדות מגנטיים חיצוניים. מיקום של הצג בקרבת רמקולים גדולים או צגים אחרים יכול לגרום למיגנוט חלקי של המסיכה והתוצאה היא שאלומות האלקטרונים מוסחות ופגועות בפוספור הלא נכון.**
8. **לחיץ בחירת סקלת הצבעים. ניתן לשמור בזכרון 2 מצבי כיול צבע, אותם מתכנתים במוד AccuColor.**
9. **לחיץ SYNC. חלק ממתאמי הוידאו מספקים את אותות הסינכרון בנפרד מאותות הוידאו. אחרים מרבבים את הסינכרון על אות הצבע הירוק. הלחיץ בוחר בין שני המצבים.**

המינימלי למניעת היבהוב וריצוד הוא 60 פעם בשניה, ורצוי קצב מהיר יותר - VESA (אירגון יצרני אבזרי הוידאו למחשבים) ממליץ על 72 פעמים בשניה. קצב השורות נגזר ממכפלת קצב הריענון במספר הקווים המרכיבים כל תמונת מסך. לדוגמה, תמונת SUPER VGA שבה 600 קווים והמוצגת בקצב של 72 תמונות לשניה, מיוצרת ע"י 72X600=43,200 קווים בשניה. תמונה באבחנה גבוהה, 1024X768, המוצגת בקצב ריענון של 60 תמונות בשניה מיוצרת ע"י 60 X768=46,080 קווים בשניה. צג רגיל, כמו גם מסך טלויזיה, מסוגל להציג תמונה הנוצרת ע"י קצב שורות מסויים אחד וקצב ריענון אחד. טלויזיה מציגה 50 שדות (כל שדה הוא "חצי תמונה", שיטת תצוגה הנקראת שזירה" -INTERLACE) בשניה, עם 312 שורות לשדה, ובסך הכל 15,625 שורות בשניה. אם האות המסופק למסך הטלויזיה יכלול קצב שונה של שדות ו/או שורות, התמונה לא תתייצב על המסך.

צג SUPER VGA רגיל יכול להסתנכרן (להתאים את קצב הסריקה לאות הוידאו) על תדר שורות וקצב ריענון של אות SVGA תיקני. למי שהיגר לסביבת SVGA ממסכים מונוכרומטיים או CGA, התמונה על הצג נראית יותר ממשביעת רצון. אבל היסטוריה של PC מראה ש"הנס הטכנולוגי" של היום יראה מחר מיושן ומתאים לכל היותר למשחקי ילדים. התחזיות של מולטימדיה מבטיחות (יש אומרים מאיימות) להפוך את צג המחשב למוקד הויזואלי של תחומי פעילות חדשים ומפתיעים וקשה להאמין כי כל הפטנציאל הזה יכול להיות ממומש בסד של תקני וידאו נוקשים. צג "רב-תדר" נועד לשחרר את הסד.

בצג רב-תדר המעגל האלקטרוני, שמייצר את תנועת הסריקה (את האות החשמלי שמוזן לסלילי ההטייה של האלומות), מסוגל לייצר אותות בתחום תדרים רחב יחסית. מרבית הצגים בסקירה מסוגלים לכסות את תחום התדר מ-50 עד 90 מסכים לשניה ומ-30 עד 60 אלף קווים לשניה. חלק מהדגמים מכסה תחום רחב עוד יותר. ניתן להבחין בין שתי קבוצות משנה: צגים שמכסים את התחום בצורה רציפה, כלומר מסתנכרנים על כל תדר בתחום, וצגים הננעלים רק על מספר תדרים קבועים מראש FIXED/VARIABLE FREQUENCY) בטבלאות ההשוואה). הסוג הראשון מספק גמישות רבה יותר, אם כי במחיר גבוה יותר.

היכולת להסתנכרן על תחום תדרים רחב הוא המאפיין הבולט ביותר של הצגים בסקירה, אבל לא הסיבה היחידה להעדפתם. צגים אלה מספקים, בדרך כלל, גם תמונה חדה יותר וצבעים זוהרים יותר מצגים זולים. כבר הזכרנו לעיל מספר פרמטרים הקובעים את איכות התמונה. איכות המיקוד, התלכדות האלומות, סוג וצפיפות התריס קובעים את הגודל המינימלי של נקודה הניתנת

מחלקת עסקים עם שירות של מחלקה ראשונה

גליקמן נטלר מיילר



משפחת מחשבי brother.

ברדר מציגה בפניך את מחשבי ה־pc של BROTHER, מחשבים איכותיים במיוחד, מעוצבים להפליא, במגוון תכונות וקונפיגורציות. כל המחשבים עוברים בקרת איכות ברמה גבוהה במיוחד וכל רכיב נבדק בקפידה כדי להרכיב עבורך מחשב אמין ואיכותי ביותר.

משפחת המדפסות של brother.

מדפסות ברדר הן המדפסות הנמכרות ביותר בישראל ואין בכך פלא. מכל אחת ממדפסות ברדר אתה מקבל תמורה מלאה לכספך, באיכות ובמהירות ההדפסה, באמינות המדפסת, בשרות המעולה ובתחזוקה הכדאית (הזולה). לברדר דגמים רבים במדפסות מטריצה, לייזר והזרקת דיו. אחת מהן בוודאי תתאים לך.

משפחת הפקס של brother.

הפקסימליות של ברדר מוכיחות את עצמן מזה שנים רבות, בכל רחבי העולם, הן שקטות, מהירות ואמינות ביותר. ההשקעות במחקר ופיתוח של ברדר מבטיחות לך יישום כל הלקחים שנלמדו מהעבר, ומבט קדימה אל העתיד בתכונות טכניות בלעדיות לברדר. הדגש על האמינות הגבוהה בנוסף לתכונות טכניות מיוחדות, מאפשר לך לפקסס בלי לפקשש,
פעם, אחר פעם, אחר פעם...
אל תקנה פקס בלי לראות את מגוון דגמי ברדר.

משפחת מכונות הצילום של SELEX

רשף ברדר מביאה לך מכונות צילום מהטובות בעולם של חב' סלקס מקבוצת קנון.
לבחירתך מגוון רחב של דגמים, המבטיחים פתרון אידיאלי למשתמשים, החל ממכונות קומפקטיות ועד לדגמים המיועדים להעתקת מאות אלפי עותקים בחודש.
כל מכונות הצילום של סלקס ידידותיות, קלות לשימוש, ממוחשבות, איכותיות ומגיעות עםאחריות ושרות של רשף ברדר.

כשאתה עושה עסקים עם ברדר, אתה עושה עסק טוב. אתה מקבל מוצר מעולה במחיר הוגן. אתה נהנה מיתרונות ברורים של קניה ממקור אחד גדול (בלי בלבולים מיותרים, בלי קשר עם המון גורמים ועם מלאי חלקי חילוף). אתה נהנה משרות טוב יותר, כי כל סניפי ברדר בכל רחבי הארץ וכל המשווקים המורשים, מהווים עבורך מרכזי תמיכה לטיפול ותחזוקה שוטפים. והחשוב מכל, לרשותך עומדים אנשי מקצוע מעולים שתפקידם לפתור עבורך בעיות ולשרת אותך על הצד הטוב ביותר.

עם brother. עושים עסקים טובים!

אחריות ושרות: ברדר-רשף (ישראל) בע"מ / נציגים בלעדיים למיכון משרדי BROTHER ומכונות צילום SELEX אפעל 3, ק. אריה פתח תקוה, טל. 03־9225921, פקס. 03־9245082

לאבחנה על המסך. ברור שאין טעם להציג על המסך תמונה המורכבת מ-800X600 נקודות אם אי אפשר להפריד בינהן. שטח התצוגה על מסך 14 אינטש הוא בגודל מירבי של 280X210 מ״מ. תמונה באבחנה של 800X600 מציבה את הנקודות במרווח של 0.35 מ״מ (מרכז למרכז). קוטר המירבי של נקודה צריך להיות כחצי מ״מ - וזאת לאחר שלקחנו בחשבון את כל הגורמים להתרחבות.

שזירה, רוחב סרט וידאו, הארה ועיוותים

אחת השיטות המקובלות בצגים זולים, ובטלויזיה, להקטנת ההיבהוב מבלי להכנס לעלויות הנוספות של מעגלים אלקטרוניים מהירים, היא ״שזירת״ תמונות. תמונה שזורה (INTERLACED) מורכבת משני חצאי תמונות, כל אחד נקרא ״שדה״ (FIELD), המוצגים במהירות זה אחר זה. שדה אחר כולל את הקווים הזוגיים בלבד והשני את הקווים האי-זוגיים. קצב השדות כפול מקצב התמונות והדבר מטשטש במקצת את ההיבהוב - ואת האבחנה. פתרון זה הוא בלתי קביל בצגי איכות, ובוודאי שאינו קביל בצגים רבי-תדר.

רוחב סרט הוידאו, שנמדד במגה-הרצים, מודד את התדר בו ניתן לאפנן את אלומות האלקטרונים. תצוגת SVGA 800X600, בקצב ריענון של 72 תמונות לשניה, מציגה על המסך קרוב ל-35 מיליון פיקסלים בשניה. תמונה באבחנה של 1280X1024 מציגה על המסך למעלה מ-90 מיליון פיקסלים בשניה. הגדלת מספר הפיקסלים פי שלוש כמעט, מחייבת מעגלי הגברה מהירים יותר ויקרים יותר. מקובל לדרוש מהצג רוחב סרט וידאו הדומה לקצב הפיקסלים המוצג. בדוגמאות לעיל, במקרה הראשון נדרוש רוחב סרט של 35 מגה-הרץ ובמקרה השני 90 מגה-הרץ. כמעט כל הצגים בסקירה מספקים רוחב סרט של יותר מ-60 מגה-הרץ, שמספיק להצגת תמונה באבחנת 1024X768 בקצב של 72 הרץ.

הבהירות ועומק הצבע של התמונה נקבעים ע״י עוצמת האור הנפלטת מהפוספור. הפרמטר שמודד את העוצמה המירבית נקרא ״הארה״ (LUMINANCE) והוא נמדד ביחידות foot-lamberts (fl). למרות שהמסך לא צריך לשמש תחליף לתאורת החדר, יש צורך ברמת הארה מינימלית על מנת להשיג צבעים עזים, ניגודיות טובה ויכולת לראות את התמונה בבהירות בכל תנאי סביבה. העיוותים הגיאומטריים של התמונה נוצרים מכך שהמסך מרוחק בצורה לא אחידה מתותחי האלקטרונים. התותחים קרובים יותר למרכז המסך מאשר לקצוות ולכן הסטה זוויתית אחידה של האלומות, גורמת לסריקה במהירות משתנה על פני המסך. היצרנים מנסים לתקן עיוות זה על ידי אותות הסחה מתוחכמים ומבנה משוכלל של העדשות האלקטרוניות, שממקדות את האלומות. כאשר מציגים תמונה של רשת קווים אנכיים ואופקיים, העיוות הגיאומטרי נראה על המסך כמו ״כרית מחטים״ (PINCUSHION), מהסוג שמשמש תופרות להחזקת המחטים תקועות בספוג מצופה בבד. את העיוות מודדים לחוד בכיוון האופקי ובכיוון האנכי.

עיוותים מקומיים נוצרים גם כתוצאה מתחממות המסיכה, שחוסמת את הדרך של יותר משני שליש האלקטרונים המואצים לכיוון המסך. האנרגיה הקינטית של האלקטרונים הנעצרים ע״י המסיכה הופכת לחום והחום מעוות את המסיכה. בשפופרות TRINITRON האפקט של חימום פחות בולט מאשר במסיכות מחוררות עיגולים, אבל גם במסכים אלה יש צורך במניעת עיוותי חימום. במסכים מעולים משתמשים בסגסוגת מתכתית מיוחדת, הנקראת INVAR, שתכונתה המיוחדת היא מקדם התפשטות תרמית קטן במיוחד. כדאי שהצג שתרכוש יהיה מסוג TRINITRON או עם מסיכת INVAR.

מאחר וקשה לשקלל את המשמעות של הפרמטרים הרבים הקשורים לאיכות התמונה, משתמשים המקצוענים בפרמטר הנקרא ״פונקצית העברת איפנון״ -MTF - שערכה מביע את האבחנה הניצפת בתנאים מוגדרים. בבחינת הצגים בסקירה זו נמדדת הפונקציה MTF עבור תמונות VGA ו-SUPER VGA. לדוגמא, בחינת SVGA מתחילה ביצור תמונת 800X600 פיקסלים הכוללת 300 קווים אופקיים שחורים, שזורים בין 300 קווים לבנים. עוצמה ההארה כוונה לניגוד מירבי בין השחור ללבן וההבדל הממוצע ביניהם נמדד באמצעות מכשיר מיוחד. ערך הפונקציה MTF, כפי שהוא מוצג בטבלאות, מבטא את היחס בין ההבדל במדידה להארה המירבית. ציון של 50% או יותר נחשב לתוצאה טובה. כל הצגים במבדקים השיגו מעל 40%.

פופולריות גואה

כיום רוב המחשבים נמכרים עם צג 14 אינטש VGA או SUPER VGA קבוע תדר. בארה״ב צגים קבועי תדר נמכרו בשנה האחרונה בכמות כפולה מצגים רבי תדר והיחס בישראל קיצוני עוד יותר. אבל, לדברי חברת המחקר IDC, בשנת 1996 היחס יתהפך וצגים רבי תדר יתפסו למעל מ-60 אחוז מהשוק. למרות שמרבית המפיצים הישראליים פסימיים יותר, הנסיון מראה שהמגמות בשוק האמריקאי מגיעות בסוף גם לישראל, והגיאות בשוק מחשבי 486 תוכיח. מגמה דומה רואים במעבר ממסכי 14 אינטש ל-15 אינטש. בשנת 1992 היוו המסכים הגדולים פחות מ-5 אחוז מהשוק (700 אלף מתוך 16 מיליון) אבל DATAQUEST, חברת מחקרי שוק אחרת, מצפה כי בשנת 1996 מסכי 15 אינטש יהוו 70 אחוז מהשוק.

הכח המניע בשתי המגמות הוא ממשק משתמש גרפי, ובמיוחד ההצלחה של Windows. צג רב תדר מאפשר לך לעבוד באבחנה נמוכה יחסית (VGA) על ישומי DOS ולעבור לאבחנה גבוהה לישומי Windows, המסוגלים לנצל את הפיקסלים הנוספים על המסך. מעבר מ-VGA ל-SVGA ״מגלה״ על הצג שטח לא מנוצל המגיע לשליש משטחו. (תמונת 640X480 פיקסלים ממלאת רק כשני שליש ממסך 800X600 פיקסלים). כמובן שהדבר כרוך בהקטנה של כל האלמנטים הגרפיים ל-80% מגודלם על המסך VGA, אבל כאן הפיצוי מגיע ע״י אבחנה טובה יותר של המסך. משתמשים רבים מתקשים לראות את האותיות המוקטנות, ובכל זאת הם לא רוצים לוותר על אבחנה גבוהה. גם Windows 3.1 וגם דרייברים רבים למתאמי וידאו מאפשרים לשנות את גודל האותיות. בצורה זאת אתה יכול להנות משני העולמות: גם אותיות מאירות עיניים וגם אבחנה חדה כתער. מסך 15 אינטש מאפשר שילוב עוד יותר מוצלח.

מה האמת מאחרי גודל המסך?

הצורה בה מציגים היצרנים את גודל המסך גובלת לפעמים בהטעיה של הקונים. הגודל 14 או 15 אינטש מתייחס לאורך האלכסון של השפופרת מפינה לפינה. אבל אותך לא מעניין שטח הזכוכית אלא שטח התצוגה האפקטיבי, והוא מוגבל הן על ידי מסגרת הפלסטיק שסביב המסך והן ע״י העיוותים הקשים בשוליים. בין הצגים עם מסך 14 אינטש (355 מ״מ) שבסקירה, שטח התצוגה משתנה בין 330 ל-350 מ״מ. בצגי 15 אינטש שטח התצוגה נע בין 340 ל-360 מ״מ. ״חוק אצבע״ אומר כי צג 14 אינטש אידיאלי ל-VGA ובדוחק ל-SVGA, צג 15 אינטש הוא אידיאלי ל-SVGA ובדוחק ל-1024X768 ואבחנות גבוהות יותר דורשות מסכים גדולים יותר. מסכי 16-17 אינטש מיועדים לאבחנה של 1024X768, 19-21 אינטש לאבחנה של 1280X1024 וכדומה. הערכים האלה אינם ״תורה למשה מסיני״, אבל הם אינדיקציה טובה למי שרוצה להוציא את כספו בתבונה.

נקודה נוספת הראוייה להדגשה היא בקרה ספרתית על המיקום וגודל התמונה על המסך. בצגים רבי תדר, המעגל האלקטרוני צריך לה-



החברה המובילה את הגרפיקה ל־PC, קובעת סטנדרטים למקצוענות ומציעה לך דרך להבטיח את מקומך בצמרת הגרפיקה הממוחשבת:

FREEHAND 3.1

התוכנה שעשתה את ה־MAC עכשיו ב־PC.
אימפקט מביאה לך את FREEHAND מבית ALDUS, המעניקה לך עוצמה גרפית ומהירות ביצוע (אפשרות העברת אינפורמציה מ־PC ל־MAC ולהיפך). FREEHAND מאפשרת לך תמיכה בטקסט, שילוב תמונות, ציור, איור (ספריית איורים מרהיבה), יבוא קבצים בפורמטים שונים, אפשרויות מיזוג, שינוי צורה וצבעים. כמו־כן תומכת התוכנה בהפרדת צבעים בפנטון ובפרוצס. תמיכה ב־HP וב־POSTSCRIPT. המרת קבצים.
גרסת ה־PC זהה לחלוטין לגרסת המקינטוש.

VENTURA 4.1

אימפקט גאה להציג בפניך את הפתרון הטוב בעולם לבעיות סדר, עימוד ועריכת טקסט.
VENTURA 4.1, התוכנה הידידותית וקלת ההפעלה, (בגירסה חדשה!) עובדת תחת WINDOWS 3.1. ליצירת מסמכים באיכות גבוהה. מאפשרת קליטת טקסט שוטף ממעבדי תמלילים שונים ושילוב תמונות מתוכנות גרפיות חיצוניות ומהתוכנה עצמה. מאפשרת עבודה במקביל מול תוכנות גרפיות אחרות. כמו־כן משמשת VENTURA למטרות סריקה איכותית, בניות יחידה והפרדת צבעים מקצועית בפנטון ובפרוצס. ומדפסות תואמות WINDOWS.

CORELDRAW 3.0

אימפקט תצעיד אותך קדימה עם תוכנת הגרפיקה המובילה בעולם ה־PC (70% מהשוק). בנוסף לכלים הגרפיים הקימים משלבת התוכנה יכולת ביצוע אפקטים (לרבות תלת מימד). התוכנה כוללת מספר תוכנות נלוות כגון: SHOW המיועד לפרזנטציות. PHOTOPAINT, לעיבודי תמונה צבעוניים ברמה גבוהה. TRACE, ליצירת סמלים. MOSAIC, להצגת מכלול קבצים גרפים, מאפשרת שליפת תמונה במהירות. CHART, ליצירת גרפיקה עסקית בתלת־מימד והצגת גרפים בעזרת תמונות. בחבילת התוכנה כלול תקליטון CDROM עם 12000 איורים חינם!

צוות מיומן ילווה אותך במתן תמיכה טלפונית, יעוץ והדרכה אישית, תמיכה עברית
צלצל עכשיו לפגישת הדגמה חינם - 03-5289121

ה-PC שלך צריך אימפקט

מערכות מחשבים בע"מ

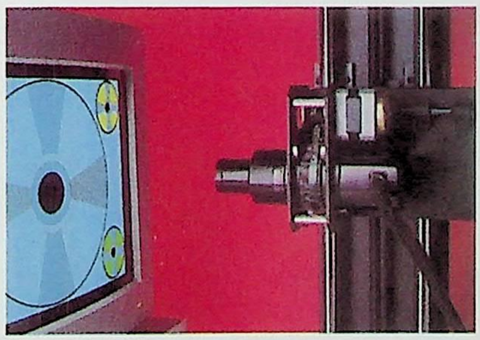
כל השמות המוזכרים במודעה הינם סימנים רשומים.

בריזה

תאים את עצמו לתבניות אות שונות, ולעיתים קרובות הדבר מתבטא בצורך לשנות ידנית את גודל התמונה ולהזיזה ימינה-שמאלה או מעלה-מטה, כדי שהיא תמלא את שטח התצוגה אופטימלית. בצגים עם כיוונון סיפרתי ניתן לשמור בזכרון את מצבי התמונה הקשורים עם כל אבחנה, כך שמעבר מאבחנה אחת לשניה, למשל מ-VGA ל-SVGA לא יגרור "קפיצה" של התמונה וחשיפה של שוליים שחורים, בין התמונה למסגרת סביב המסך.

תוצאות המבדקים

המבדקים כללו חלק אובייקטיבי, של פרמטרים הניתנים למדידה כמותית מדוייקת, וחלק סובייקטיבי בו אבן הבוחן היא העין האנושית. החלק האובייקטיבי בוצע בעזרת הנתחים SUPERSPOT של חברת מיקרוויזן ו- COLOR ANALYZER CA-100 של מינולטה. לבחינה הסובייקטיבית נעזרו בתוכנת DISPLAYMATE PROFESSIONAL של חברת סונורה. התוכנה כוללת ספרית מבחנים המדגישים אספקטים טכניים של המסך, כמו חדות, דיוק גיאומטרי, התלכדות, מעברים חלקים בין מוד מלל למוד גרפי וכדומה. כדאי לשים לב שהמבחן הסובייקטיבי הוא במקרה זה משמעותי יותר ממבדקים אובייקטיבים פורמליים. ציוד הבדיקה המקצועי בו השתמשנו מסוגל לאבחן פגמים שהעין לא מזהה ושאינם מפריעים לשימוש נורמלי. חשוב גם לזכור כי צגים, בניגוד למוצרי מחשב אחרים, אינם זהים זה לזה אפילו אם הם נוצרו באותה סידרת יצור עצמה. התוצאות האובייקטיביות צריכות לשמש כנקודות השוואה יחסיות ולא קריטריון עליון.



המדידות האובייקטיביות נעשו במעבדות ZD LABS עם ציוד אלקטרו-אופטי משוכלל. להערכה סובייקטיבית נעזרו הבוחנים בתוכנה יעודית לבדיקת מסכים.

לדוגמה, בבחינת ההארה הדרישה המינימלית היא עוצמה של 15fl, אבל עוצמה גבוהה יותר אינה יתרון משמעותי כל עוד השפופרת לא בלתה מעודף שימוש. היתרון של הארה גבוהה יותר יתבטא רק אחרי שנים של שימוש, כאשר הדעיכה בזמן של הפוספור משאירה רזרבה גדולה יותר למסכים שהתחילו את החיים עם עצמה בלתי מנוצלת. יש הבדל בחשיבות היחסית של עיוות "כרית המחטים" בכיוון האנכי והכיוון האופקי. הראשון מפריע יותר לעין. גם היחס בין הערך הנמדד במכשיר למה שהעין רואה אינו פשוט. העקמומיות של המסך גורמת לכך שהתמונה נראית אחרת מכל נקודת תצפית. המקום בו הוצב מכשיר המדידה אינו זהה לנקודה ממנה העין שלך תצפה במסך. אנחנו גם השתמשנו בברירת המחדל של הצגים, כפי שהכינו אותם היצרנים, אבל לכמחציתם יש אפשרות לשלוט בעיוותי "כרית המחטים" ולשפר את התוצאות שהושגו במבחן.

במבחן ההתלכדות, MISCONVERGENCE, סטיות של 0.25 מ"מ כבר נראות לעין, אם כי הפרעה ממשית נגרמת רק עם הסטיה גדולה מ-0.4 מ"מ. סטיה זו טורדנית במיוחד, שכן מלבד הקטנת החדות היא גורמת שקווי המתאר של שטחים ילוו ב"צללים" צבעוניים דקים. צגים שעברו ;חיספוס כימי (איכול - ETCHING) של פני המסך, למניעת הבהקה, מטשטשים את האפקט של אי-התלכדות, במחיר של הקטנת החדות. מסכים שצופו בחומר נגד הבהקה, במקום חיספוס, אינם מטשטשים את החדות אבל הציפוי מקטין את הבהירות.

במבחן MTF הדרישה שלנו היא ציון של 50% או יותר. שני צגים הצטיינו במיוחד: MULTISYNC 3FGX של NEC ו-QVISION 150 של קומפק. הם השיגו מעל 70% במוד VGA ויותר מ-60% במוד SVGA.

חוץ משלושה צגים; של MAG, סוני וסייקו, כל צגי 14 אינטש נבנו סביב שפופרת מסך רגילה. שלושת היוצאים מהכלל משתמשים בשפופרת טריניטרון. כל הצגים מקבוצת 15 אינטש, חוץ מ-QVISION של קומפק, משתמשים בשפופרת הנקראת "שטוחה ורבועה" (FLAT SQUARE), הגדרה המתארת יותר תחושה סובייקטיבית יחסית מאשר אמת גיאומטרית מוחלטת. הצג של קומפק, שמשתמש בשפופרת שטוחה לחלוטין תוצרת ZENITH, נראה "קעור" כמעט. מסיכות INVAR מתפקדות כתריס במחצית צגי 15 אינטש, אבל לא באף אחד מצגי 14 אינטש. מרווח נקודה של 0.28 מ"מ הוא הסטנדרטי, מלבד במסכי טריניטרון ובצג של קומפק, הטובים יותר. לתקנים השוודיים, MPR, למניעת קרינה אלקטרומגנטית בתדרים נמוכים מאוד אין חסידים רבים. 5 צגים עומדים ברמה 1 של התקן ו-19 עומדים ברמה 2. הוויכוח המקצועי, בשאלה האם הקרינה בתדרים נמוכים מאוד מזיקה לבריאות, עדיין לא הוכרע ורק כמחצית היצרנים רואים הצדקה לעלות הנוספת של מיגון MPR.

דבר אחרון אותו כדאי לציין, לפני שניגש לסקירות עצמן, הוא הזמינות של אותו מוצר עצמו תחת שמות שונים. יצרנים רבים רוכשים את הצגים מחברות מתמחות (OEM) ומוכרים אותם תחת שמם. אנחנו קיבצנו כל קבוצה של צגים זהים לסקירה אחת תחת כותרת משותפת.

Aamazing CM8428MX CM1528FS

שני הצגים של Aamazing מצטיינים במיוחד במחיר שוק נמוך, שאינו עומד בסתירה לביצועים מתקבלים על הדעת. דגם CM8428 MX הוא צג 14 אינטש, הנמכר בשוק האמריקאי ב-329 דולר, עם בקרה אנלוגית, ושפופרת מסך קונוונציונלית. הוא עבר את הבחינות האובייקטיביות בציונים סבירים ולא נכשל גם בבחינה סובייקטיבית. למי שחי על תקציב נמוך - צג זה מהווה בחירה טובה.

דגם 1528 FS מצוייד במסך 15 אינטש רבוע וכיוונון אוטומטי של גודל התמונה. הוא יכול להציג תמונה באבחנה של 1280X1024 עם קצב עידכון של 72 הרץ ואבחנות נמוכות יותר בקצב



The Aamazing CM8428MX and Aamazing CM1528FS

KARAT קרט

רק CLC10 נותנת לך...

Canon - כי אין יותר טוב

סריקת תמונות בצבע מלא

הדפסה מהמחשב בצבע מלא

צילום מסמכים בצבע מלא

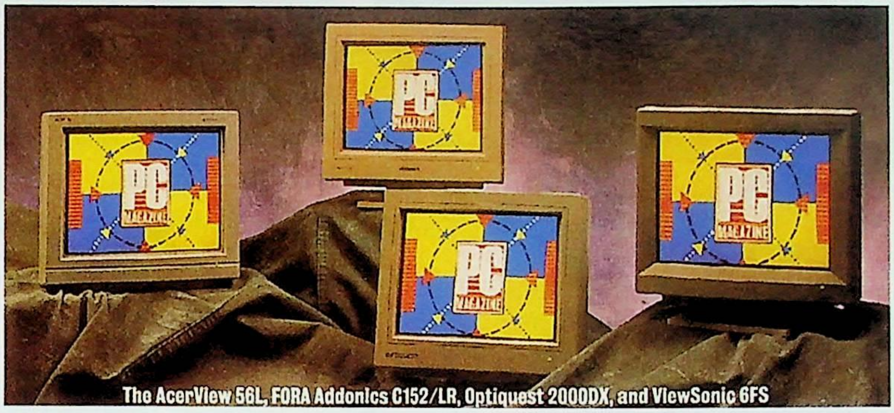


- הדפסה גם על פילם
- הדפסה בצבע ממחשב מקינטוש
- הדפסה בצבע ממחשב IBM PC
- אפשרות הדפסת תמונות מוידאו
- רזולוציה של 400 dpi 16 מיליון גוונים
- פעולות עריכה לצבעים ולצורה
- הפעלה קלה ופשוטה
- ובמחיר שאתה יכול להרשות לעצמך.

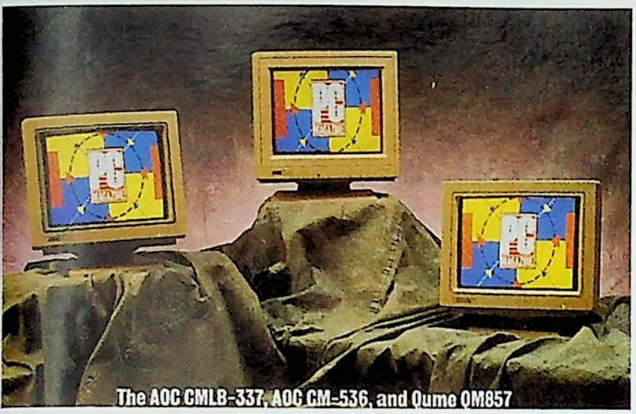
קרט שווק (1984) בע"מ KARAT MARKETING (1984) LTD.

משרד ראשי: רח' מונטיפיורי 10, ת.ד. 29536, תל-אביב 61294, טל: 5175244,663721(03), פקס: 5172062

Canon Canon Canon Canon Canon Canon Canon



The AcerView 56L, FORA Addonics C152/LR, Optiquest 2000DX, and ViewSonic 6FS



The AOC CMLB-337, AOC CM-536, and Qume QM857

של 74 הרץ. למרות שהמבחנים האובייקטיביים הראו עיוות "כרית מחטים" גבוה, הבחינה הסובייקטיבית לא מצאה בכך בעיה משמעותית. במחיר שוק של 479 דולר (בארה"ב) זה ללא ספק צג השווה את מחירו.

AccerView 56L / FORA Addonics C152 - LROptiquest 2000DX / ViewSonic 6FS

כל הרביעיה הזאת היא של תאומים זהים. המחירים שונים מאוד כאשר הם מודפסים במחירונים הרשמיים, אבל מתכנסים לסביבות ה-500 דולר ברחוב האמריקאי. המסך הוא שפופרת רבועה, עם מסיכת INVAR וטיפול כימי נגד הבהקה. זכרון סיפרתי שומר 32 מצבי כיול לגודל ומיקום התמונה והלחיצים לכיוונון סיפרתי ממוקמים בצורה נוחה מתחת למסך. למרות שהצגים האלה לא משתייכים לליגה העליונה הם בהחלט ראויים לעיון נוסף.

ADI MicroScam 3E / 3E+ / 4A Compaq 1024 / Optiquest 1500D 2000D

ששת הצגים האלה נראים זהים במבט ראשון אבל בחינה מעמיקה מוצאת הבדלים ביניהם. MicroScan 4A ו-Optiquest 2000D מצויידים במסך 15 אינטש - האחרים מסתפקים במסך 14 אינטש. לכולם מסיכה של 0.28 מ"מ, חיספוס כימי וטיפול אנטי סטטי של פני המסך וזכרון סיפרתי לשמירת מצבי התצוגה לאבחנות שונות. השליטה בבהירות ובניגוד נעשית בצורה אנלוגית ולחיצים סיפרתיים מאפשרים תיקון עיוותי "כרית מחטים" ועיוותים גיאומטריים אחרים.

בין רביעית הדגמים עם מסך 14 אינטש, הגירסאות +MicroScan 3E ו-Optiquest 1500D עדיפות על קומפק 1024 ומיקורסקן +3E. הדגמים עם מסך 15 אינטש, אופטיקווסט 2000D ומיקורוסקן 4A, מספקים יתרון ברור בזכות שפופרת מסך שטוחה.

AOC CMLB - 337 / CM - 536 Qume QM857

בשלישיה זו מצטיין דגם CM-536 עם מסך 15 אינטש שטוח, ביצועים משופרים ובקרה עדיפה. שני האחרים מצויידים בשפופרת 14 אינטש, בקרה אנלוגית, טיפול נגד הבהקה ואישור תקן MPR II. בין השניים ההבדל הוא איכותי בלבד. הצג של Qume מיוצר ע"י AOC, לפי טענת Qume תחת בקרת איכות מחמירה יותר מהסטנדרטית. המבדקים האובייקטיביים הוכיחו כי יש רגליים לטענה, אם כי הבחינה הסובייקטיבית לא מצאה הבדל משמעותי. הצגים מסוגלים לאבחנה של 1024X768 רק ב-60 הרץ ונסיון להריץ אותם באבחנה גבוהה ב-72 הרץ גרר ריצוד בקצה המסך.

הצג השלישי, עם שפופרת מסך שטוחה של טושיבה, מספק רק שיפור קטן בשטח התצוגה, אבל שיפור עצום באיכות התמונה. ניתן להגיע לאבחנה של 1280X1024 ובקרת מיקרומעבד מאפשרת לא פחות מ-36 תוכניות תצוגה סיפרתיות. הן הבחינה האובייקטיבית והן המבחן הסובייקטיבי הצביעו בצורה ברורה על דגם CM-536 כבחירה המועדפת, למרות תוספת המחיר (500 מול 400 דולר במחירי שוק אמריקאי).

Arche 214MH

צג 14 אינטש זה הוא הראשון בסידרה חדשה של צגים שתכלול בעתיד מגוון רמות אבחנה. כרגע אתה צריך להסתפק במספר אבחנות קבועות מראש, הכוללות 800X600 ב-72 הרץ



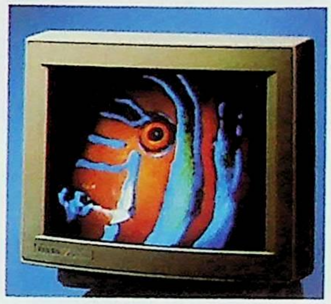
The ADI MicroScan 3E, ADI MicroScan 3E+, ADI MicroScan 4A, Compaq 1024 Color Monitor, Optiquest 1500D, and Optiquest 2000D

TAXAN כל כך אמיתי שבא לגעת...

קבוצת אפלקר נציגה רשמית בישראל של חב' TAXAN יפן גאה להציג את סידרת מסכי ה – MultiVision

טכנולוגית המסך השטוח (Flat Square Screen) ותדר הסריקה הגבוה מאפשרים הצגת תמונות יציבות ללא היבהובים. הבהירות הגבוהה מדגישה צבעים ומאפשרת הצגת טקסט חד יותר, וגרפיקה ברמה שטרם נראתה.

המסכים במשפחת MultiVision הינם AUTO-SCANNING, NON-INTERLACED שתוכננו במיוחד לתמוך בסטנדרטים הנוכחיים והעתידיים של מחשבי MACINTOSH, PS/2, PC ותחנות עבודה גרפיות.



MV - 795
14" TRINITRON
1024 X 768
גודל נקודה – 0.26מ"מ



MV - 876+
17" FLAT SQUARE
1280 X 1024 NI
בקרת מיקרומעבד
0.28mm גודל נקודה



MV - 1075
20" FLAT SQUARE
1600 X 1200 NI
תמונה חדה עד הפינה



MV - 1095
20" TRINITRON
1600 X 1200 NI
בקרת מיקרומעבד
תצוגת LCD של
הפרמטרים בחזית הצג

מסך במחיר אטרקטיבי לבעלי מחשבי MACINTOSH

SyQuest וכל כך קשיח שבא לשלוף!!!

הדיסקים השליפים הפופולרים ביותר בעולם!

הדיסק המקורי של חב' SyQuest ארה"ב גם הוא מיוצג בישראל ע"י קבוצת אפלקר.

דיסקים שליפים משלבים את הביצועים של דיסק קשיח, עם אמינות ונוחיות של FLOPPY ויכולת הגיבוי ושמירה של טייפים.
SyQuest מספק נפח ומהירות גישה שמאפשרים לעבוד איתו בתור הדיסק הראשי. שלוף אותו ותוכל להגן על נתונים קריטיים בכספת.
הוסף עוד קסטה והכפלת את נפח הדיסק.
SyQuest – הדיסק שגדל איתך.



44MB/88MB
מהירות גישה
ממוצעת 20MSEC



בקרוב
105MB
מהירות
גישה
ממוצעת
14.5MSEC

שם שיש לו אבא

APELKER

קבוצת אפלקר

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן נתניה
טל' 053-619310 פקס' 053-616969

שיווק לועדי עובדים, אוניברסיטאות, משרדי ממשלה, מוסדות, משהב"ט, בתי ספר ולקוחות פרטיים.

אזור המרכז ודרום הארץ
רודה בע"מ
טל' 053-616962/3/4
פקס' 053-616969

אזור חיפה והצפון
דאטא פלוט בע"מ
טל' 04-253604, 341390
פקס' 04-253541

מערך שיווק ארצי ישיר לסוחרים וחנויות חלקי מחשב וציוד היקפי.
קלי בע"מ
טל' 053-610896 ,625336
פקס' 053-625714

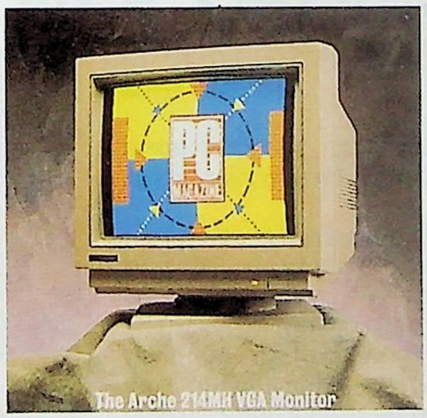
KELI COMPUTERS

RODA

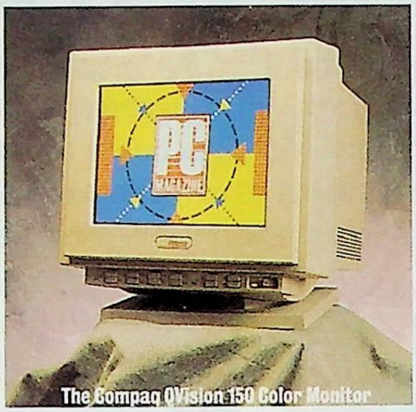
ו-1024X768 ב-60 הרץ. המבדקים האובייקטיביים הם טובים למדי, אבל בבחינה הסובייקטיבית נתגלו ליקויים. הטקסט השחור על רקע לבן נראה "בוצני" והתמונה בקצה המסך "שטה" קלות. מאחר והצג לא מצוייד בבקרת גודל תמונה אוטומטית, נזקקנו לשחק בכפתורים בכל פעם שעברנו בין מצבי תצוגה. יש בסקירה צגים שלא נזקקים לכל כך הרבה פשרות, ומחירם נמוך יותר.

Compaq QVision 150

לצג 15 אינטש זה יש את המראה הזוויתי יוצא הדופן של מסך ZENITH שטוח לחלוטין. לשפופרת השטוחה מרווח נקודות קטן במיוחד, 0.26 מ"מ, ושיטת מתיחה יחודית של המסיכה, המבטיחים תמונה חדה בצורה יוצאת מהכלל. המסך מטופל כימית נגד הבהקה והוא מצופה בחומר אנטי-סטטי. הבקרה היא ספרתית במלואה והיא כוללת 14 מצבי תצוגה. ברוב המבחנים השיג צג זה ציונים טובים עד מצויינים והבעיה היחידה היתה במעבר ממוד מלל למוד גרפי. המעבר כרוך בשתי שניות של מסך כבוי ושניה של התייצבות מחדש. מלבד חסרון זה הצג הוא בחירה מצויינת למי שיכול לשלם את המחיר (בערך $660 בשוק האמריקאי).



The Arche 214MH VGA Monitor



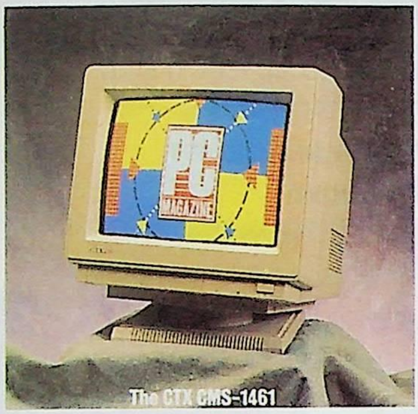
The Compaq QVision 150 Color Monitor

CTX CMS - 1461

את הצג הזה משווקות חברות דיוור ישיר רבות והוא מציע ביצועים סבירים במחיר נמוך (בערך $380 בשוק האמריקאי). המסך הוא שפופרת 14 אינטש רגילה והבקרה אנלוגית, ובכל זאת המבדקים הראו ביצועים טובים הן במבחנים הפורמליים והן בבדיקות סובייקטיביות. באבחנה של 800X600 התמונה יציבה עד לתדר ריענון של 72 הרץ ואילו באבחנה גבוהות יותר צריך לרדת בתדר, או לעבור לתצוגה "שזורה" (INTERLACED). בשני המקרים אנו מתרחקים מתחום העבודה האידיאלי של צג זה - אבחנה בינונית - ומפלח השוק המיועד לו - תקציב רכישה נמוך.

Darius HRN -1424

צג זה מיוצר בקוריאה ע"י חברת Daewoo ומשווק ע"י Darius. המסך הקונוונציונלי של 14 אינטש מציג תמונה באבחנה של 800X600 עם קצב ריענון של 72 הרץ או 1024X768 בקצב 70 הרץ. המסך מטופל באיכול כימי וציפוי נגד הבהקה ואיכות התמונה טובה בהחלט. הצג אינו זול (בערך $440 בשוק האמריקאי) אבל הוא בנוי היטב ובהחלט ראוי לבחינה מקרוב.



The CTX CMS-1461

DELL UltraScan 14C / 14LR 15FS / 14LR FORA Addonics C141 Mitsubishi Diamomd Pro 14 Sampo AlfaDcan Plus / 15 TAXAN MultiVision 150

ה"חמולה" הזאת כוללת מספר תאומים ושלשות. אולטה-סקן 14C של DELL, C141 של פורה ואלפא-סקן פלוס של סמפו הם אותו צג בשינוי אדרת. בצורה דומה, 15FS של DELL, אלפא סקן 15 של סמפו והצג של טקסן הם זהים בכל, מלבד השם. כולם מיוצרים על ידי SAMPO. דגם 14LR (LR מציין "קרינה נמוכה") של DELL הוא תאומו של Diamond Pro 14 ו-15LR מיוצר עבור DELL על ידי NEC.

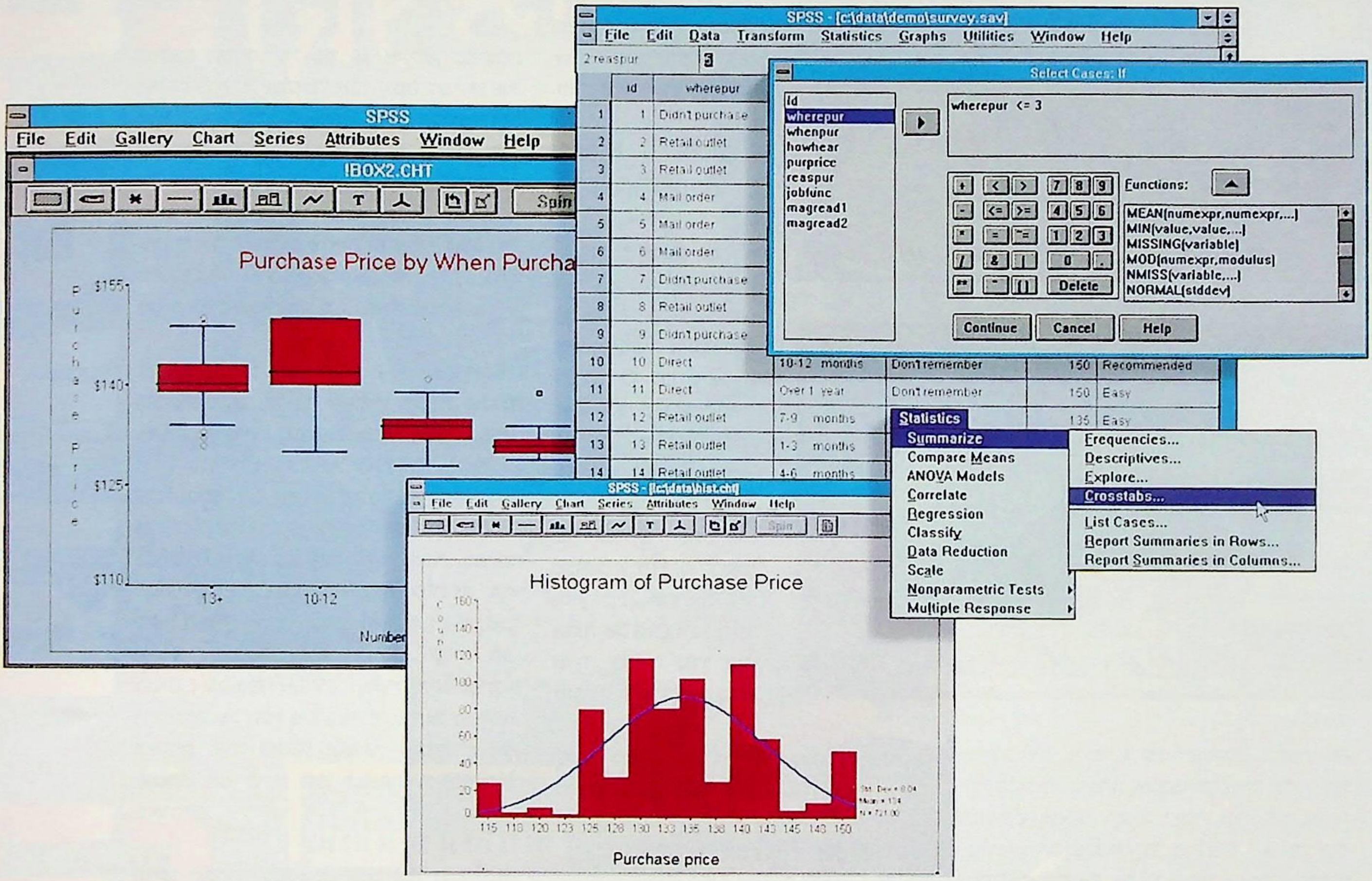
השלשה הראשונה (DELL 14C, FORA C141 ו-AlphaScan Plus) מבוססת על מסך 14 אינטש קונוונציונלי, עם ציפי סיליקה נגד הבהקה, בקרה אנלוגית ואבחנה מירבית של 1024X768 בקצב 72 הרץ. הביצועים ברוב התחומים טובים, במיוחד בגירסת SAMPO, מלבד התופעה של תצורת מוארה (MOIRE - צורות גיאומטריות הנוצרות מהנחה של רשת על רשת. במסכים האפקט נוצר מהתאבכות בין רשתות



The Dell UltraScan 14LR, Mitsubishi Diamond Pro 14 Color Monitor, Dell UltraScan 14C, FORA Addonics C141, and Sampo AlphaScan Plus

SPSS לסביבת Windows

המנוע רב העוצמה של Mainframe SPSS בגוף החדשני של MS Windows על PC



סטנדרטים חדשים של תכונות סטטיסטיות ומערכות תומכות החלטה:

קלות הפעלה ולמידה שוברות שיאים

- ☑ עבודה תחת ממשק גרפי מלא, בסביבה מרובת חלונות, עם תפריטים נגללים, תיבות שיחה ושימוש בלבדי בעכבר
- ☑ מערכת עזרה רגישה להקשר הנגישה תמידית
- ☑ אפשרות לנטישה מוחלטת של שפת הפקודות או הפקתה מן הממשק הגרפי

עושר בלתי רגיל של תכונות וכלים

- ☑ פרוצדורות סטטיסטיות מעל ומעבר לקיים ב- Mainframe SPSS (כולל חדשות לגמרי)
- ☑ 30 צורות גרפים עסקיים-מדעיים באיכות גבוהה (כולל תלת מימד ורוטציה במרחב), משולבות בתוך הפרוצדורות הסטטיסטיות הקיימות וניתנות לעריכה גמישה
- ☑ גליון אלקטרוני מלא להקלדה, עריכה וטיפול במילון הנתונים
- ☑ ממשקים ללוטוס, אקסל, דיבייס, סאס, אורקל, SQL ומערכות SPSS אחרות

עוצמה אדירה של חישוב וטיפול בנתונים

- ☑ יכולת טיפול בנפחים בלתי מוגבלים של נתונים (מבחינת מספר משתנים/מקרים)
- ☑ ביצועים מהירים במיוחד של גישה, ארגון, מניפולציה וניתוח נתונים
- ☑ ניצול מלא של זכרון מורחב, כולל זיכרון וירטואלי, משאיר את מגבלות DOS הרחק מאחור

בו-זמניות משימות וקשר עם ישומים אחרים

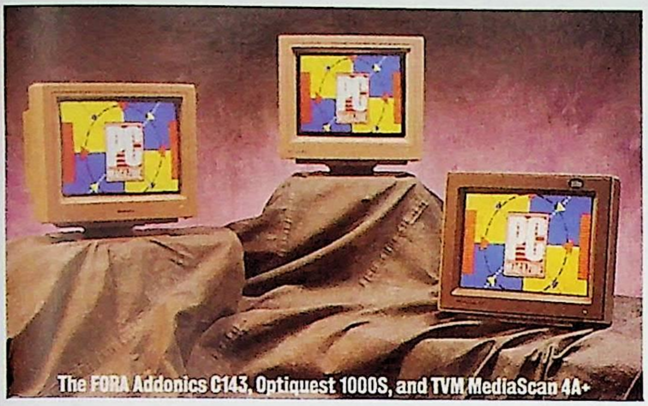
- ☑ אפשרות הפעלה של SPSS לצד ישומים נוספים
- ☑ חיתוך, העתקה ושיבוץ של פלט מספרי וגרפי מ/אל SPSS
- ☑ שיתוף ועדכון נתונים ומידע באופן אוטומטי בין SPSS לישומים אחרים (פעולים או רדומים)

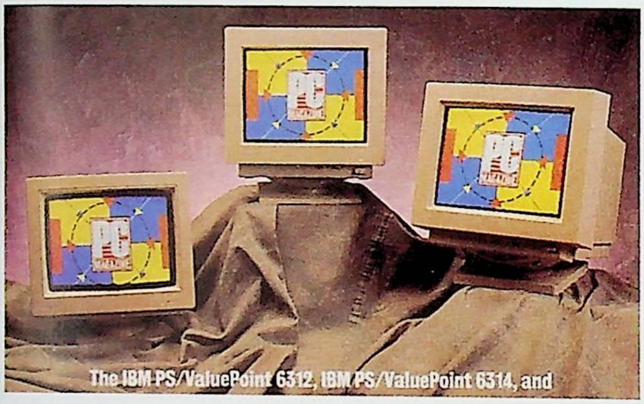
עכשיו עוזרת לך SPSS ל-Windows להקדיש את זמנך לתכנון והסקת מסקנות בתחומי התוכן של עבודתך, במקום לבזבז אותו על לימוד ושינון של פקודות וכללי תכנות קשוחים, ולמאבק אינסופי בפוטנציאל השגיאות העצום הטמון בהם. אל תבזבז עוד זמן נוסף. פנה אל:

SPSS
statistical and presentation software systems

קבוצת פורמולה
דרך השלום 2
תל-אביב 67892 ישראל

טל. 03-5633070
03-5633030
פקס. 03-5621831


The FORA Addonics C143, Optiquest 1000S, and TVM MediaScan 4A+


The IBM PS/ValuePoint 6312, IBM PS/ValuePoint 6314, and

הצבעים השונים. התוצאה הנחזית לעין היא ששטח בגוון אחיד מקבל טקסטורה מחוספסת או גלית).

השלשה השניה, של צגי 15 אינטש, מבוססת במידה רבה על אלקטרוניקה דומה לצגי 14 אינטש: בקרה אנלוגית, כיסוי תחום תדרים דומה ואין כיוון גודל תמונה אוטומטי. ההבדל העיקרי הוא במסך, שביצועיו האובייקטיביים הם בינוניים. גם הבחינה הסובייקטיבית לא מצאה שצגים אלה מציבים שיאים חדשים בתצוגה גרפית. במחיר שוק (אמריקאי) של כ-550 דולר הם מהווים הצעה הוגנת - אך לא מלהיבה.

הזוג, 14LR של DELL ו-Diamond Pro 14 של מיצובישי, מיוצר על ידי החברה היפנית, שכללה בו אלמנטים של ליגה א': עמידה בתקן MPR II, זכרון ספרתי, אבחנה של 1024X768 בקצב 72 הרץ ומסך 14 אינטש בולט בבהירותו. המבדקים הפורמלים אישרו את המוניטין של מיצובישי במיקוד מעולה והארה חזקה. בבחינה הסובייקטיבית הציון היה מעל לממוצע, החסרון היחיד שראוי לציון הוא עיוות "חבית" (עיוות גיאומטרי הפוך מעיוות "כרית המחטים") קל במוד SVGA. הבקרה היא ספרתית והמיקום של הלחיצים בצד מקשה על הכיוונון. לסיכום, אלה צגי 14 אינטש איכותיים מעל לממוצע עם מחיר מעל לממוצע (כ-500 דולר בארה"ב).

הדגם האחרון במשפחה המורחבת הוא 15LR של DELL, המיוצר ע"י NEC אך לא משתייך למשפחת MultiSync המפורסמת. המסך הוא 15 אינטש, עם מסיכת INVAR, אך ללא סינון אנטי-הבהקה. באבחנה של 1024X768 קצב הריענון מוגבל ל-70 הרץ. הסימון LR במספר הדגם מעיד על תיאמות עם תקן MPR II. כמו צגים אחרים תוצרת NCE, גם 15LR מצטיין בתמונה טובה מאוד, פיצוי מסויים על מחיר שוק גבוה יחסית ($639 בארה"ב).

FORA Addonics C143
Optiquest 1000S
TVM MediaScan 4A+

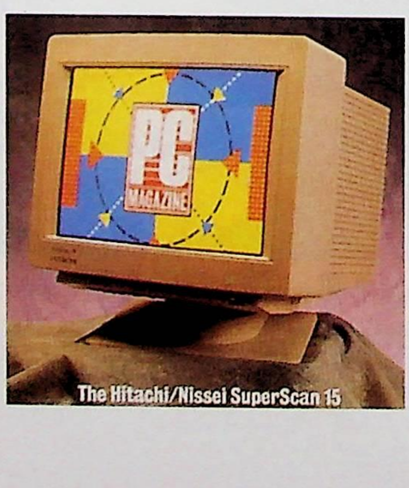
גם שלשה זו מיועדת למגזר השוק מעוט התקציבים. במחיר שוק שבין 310 ל-370 דולר הם מציעים לך צג בסיסי, שמצוייד בשפופרת 14 אינטש סטנדרטית, בקרה אנלוגית וקצב תמונות מירבי של 60 בשניה באבחנה של 1024X768. במבדקים האובייקטיביים הם השיגו ציונים טובים, במיוחד +TVM 4A, אבל במבחן הסובייקטיבי נתגלו בעיות. הם לא ממלאים את כל המסך בתמונה, אלא משאירים מסגרת שחורה בין שטח התצוגה למסגרת. צגים אלה היו יכולים לזכות בהמלצה חמה יותר אילמלא היית יכול, במחיר דומה, להשיג צגים סיפרתיים, קלים יותר לכיוונון ושימוש.

Hitachi / Nissei SuperScan 15

אם אתה מחפש צג לא יקר המדגיש את איכות התמונה על חשבון ה"יצעצועים" האופנתיים - כדאי לך לבדוק צג 15 אינטש זה. בארה"ב תוכל להשיגו ב-420 דולר, מחיר נמוך בהתחשב בשפופרת השטוחה עם מסיכת INVAR בה הוא מצוייד. תדר הריענון מגיע ל-72 הרץ גם באבחנה של 1024X768 והוא צוייד בכיוון גודל אוטומטי. המבדקים האובייקטיביים הראו תוצאות טובות וגם בחינה סובייקטיבית לא קילקלה את הרושם הטוב שעשה צג זה.

IBM PS/ValuePoint 6312/6314/6319

שלושת הצגים במשפחת ValuePoint מספקים בחירה בין צגי 14 אינטש אנלוגי (6312), 14 אינטש סיפרתי (6314) או 15 אינטש סיפרתי (6319). כולם ראויים לשיקולך, אם כי הם לא נקיים מחסרונות. IBM משתמשת בשפופרות מסך קונוונציונליות, שטוחות בדגם 15 אינטש, שביצועיהן נמצאו ממוצעים במבחנים. הדגמים הסיפרתיים כוללים בקרה על מה ש-IBM קוראת "טמפרטורת הצבע" אך אנחנו לא הצלחנו לזהות את האפקט על התמונה. בחינה סובייקטיבית הראתה שהתמונה נקייה בדרך כלל מאפקט מוארה ומושג כיסוי מלא של המסך בדגמים הסיפרתיים. בדגם 6312 האנלוגי התמונה לא ממלאת את כל המסך ונשארת מסגרת שחורה מסביב. דגם זה גם מוגבל לקצב ריענון של 60 הרץ באבחנה של 1024X768.


The Hitachi/Nissei SuperScan 15

IOcomm ThinkSync 4E / 5

שני הצגים של חברת IOcomm מתבלטים באבחנה הגבוהה מאוד שהם מציעים: דגם 4E, עם מסך 14 אינטש מגיע ל-1280X1024 פיקסלים ודגם 5, עם מסך 15 אינטש, מגיע לאבחנה של 1600X1200. האבחנות הגבוהות מאוד מושגות במוד שזור (INTERLACE) ואילו במוד NI צריך להסתפק באבחנה נמוכה יותר. בשניהם משתמש היצרן בשפופרות קונוונציונליות, עם עיבוד כימי למניעת הבהקה. בפועל, אין משמעות רבה לאבחנה עליונה על מסך קטן ולכן עדיף לרכוש צג, שמוותר על מודים של 1280X1024 ויותר, תמורת מחיר נוח יותר.

MAG LX1460 / MX14S / MX15F

מוצרים טובים יותר - עולים יותר וזה המצב עם שלושת הצגים המעולים של MAG. הדגם הזול ביותר LX1460 (כ-400 דולר בשוק האמריקאי) מבוסס על מסך 14 אינטש קו-

SOUND BLASTER

פיצוץ על-קולי במחשב שלך!



הכנס סאונד בלסטר למחשב שלך, ותכנס לעניינים. סאונד בלסטר-כרטיס קול שהוא פיצוץ עולמי במחשב האישי.

· SOUND BLASTER 2.0
כרטיס הקול המאפשר לך דגימת קולות, השמעת צלילים, נגינת מוסיקת FM ניתן לחיבור ל-MIDI, ל-ג'ויסטיק, למגבר לרמקולים למיקרופון או למערכת חיצונית ולמספר רב של תוכנות מסוגים שונים. מערכת ההפעלה בעברית!!



· SOUND BLASTER PRO.
למשתמשי מולטימדיה מיקצועיים, מאפשר דגימת קולות והשמעת מוסיקה בסטריאו, חיבור לקומפקט דיסק CD-ROM ושילוב קול, אנימציה ויצירת מוסיקה.

· VIDEO BLASTER
אתה לא רק שומע אלא גם רואה! הצגת וידאו על המסך מכל מצלמה או וידאוטייפ. לכידת תמונות בגדלים שונים ושמירתן על הדיסק. כולל תוכנות לעריכת מצגות על מסך מחשב.

· SOUND BLASTER 16ASP
לאנשי קול מיקצועיים. איכות קול של קומפקט דיסק, מוסיקת סטריאו באיכות גבוהה ביותר 16BIT יותר ערוצי קול, יותר תוכנות ויותר שיכלולים ופיתוחים.

מערכות מולטימדיה -
את הכרטיסים ניתן לשלב בערכות מולטימדיה הכוללות כונן CD ושפע תוכנות להפיכת המחשב למרכז הנאה, בידור ולימוד לכל המשפחה.





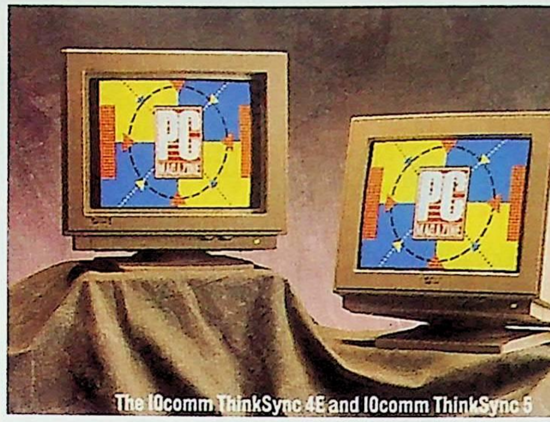
GRAFIX גראפיX
רח' הסדנא 7 רעננה טל. 052-911913

SOUND BLASTER - כרטיס קול יכול במחשב שלך!

מבצע סוף שנה -
מערכת מולטימדיה בסיסית 1750 ש"ח + מע"מ.
כולל: SOUND BLASTER PRO. + CD-ROM + תקליטור

למפיצים -
קח 10 שלם עבור 9 על כל מוצרי SOUND BLASTER

טלפונים:
052-904936
052-911913



The IOcomm ThinkSync 4E and IOcomm ThinkSync 5

נוונציונלי והוא מסוגל להציג תמונת 1024X768 בקצב 72 הרץ. דגם MX14S מבוסס על שפופרת טריניטרון עם מרווח חריצים של 0.25 מ"מ ויכולת להציג תמונת 1280X1024 ב-60 הרץ. אבחנות נמוכות יותר רצות בתדר 76 הרץ. דגם זה גם מצוייד בקרה סיפרתית עם 17 תוכניות שמורות בזיכרון.

דגם MX15F דומה לצג הסיפרתי MX14S, מלבד השימוש במסך 15 אינטש שטוח עם מסיכת INVAR. השוואה בין שלושת הדגמים מהווה שיעור בהבדלים בין שפופרות מסך. השפופרת הקונוונציונלית המותקנת בדגם LX1460 אינה מספקת חדות תמונה ובהירות ברמה של שתי האחרות. שפופרת הטריניטרון בדגם MX14S מייצרת את התמונה החדה ביותר, עם התלכדות מושלמת אך בעיית עיוותים קלה. שפופרת ה-INVAR בדגם MX15F משלבת את הטוב בשני העולמות: חדות ובהירות כמו בשפופרת הטריניטרון, ללא עיוותי "כרית מחטים" אותם מצאנו בדגם MX14S.

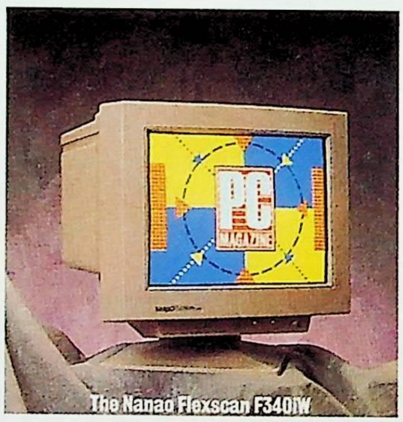
התוצאות הפורמליות לא מבטאות את השיפוט הסובייקטיבי, שנתן לשלושת הצגים של MAG ציונים גבוהים. דגם MX15F עשוי להיות הבחירה הטובה ביותר למי שרוצה להציג אבחנה של 1024X768 על מסך 15 אינטש.

Mitsuba 710VX

צג זה, שנמכר בארה"ב ב-370 דולר, לא זכה לשבחים במבחנים הסובייקטיביים. למרות תוצאות סבירות במבדקים הפורמליים, הרושם הכללי הוא מאכזב. מלל שחור על רקע לבן נראה "בוצי" ונמצא הבדל בין הבהירות בצד ימין לבהירות בצד שמאל של המסך. תצורות גליות וצללים (GHOSTS) מלווים את התצוגה ברקע טורדני. את כפתורי הבקרה תמצא מאחורי המסך, במקום אליו קשה להגיע אם אתה רוצה להתבונן במסך בזמן שאתה משנה את הכיוונים. בשוק המציע אלטרנטיבות טובות יותר אין סיבה לבחור דווקא בצג זה.

Nanao Flexscan F340iW

סיכום בשלוש מילים: יוצא-מן-הכלל. למרות מחיר שוק של יותר מ-700 דולר זה אחד הצגים הראויים להמלצה - ולכל דולר שתוציא עליו. המסך הוא 15 אינטש שטוח, עם מסיכת INVAR, ציפוי סיליקה נגד הבהקה ואבחנה של 1024X768 בקצב 76 תמונות לשניה. הבקרה הסיפרתית מכסה את כל הפרמטרים שאתה יכול לחשוב עליהם, על מנת להשיג דיוק גיאומטרי ונאמנות כרומטית. הבקרה כוללת זכרון של 28 מצבים מתוכנתים ופונקציה יחודית של מצב "המתנה", בה צריכת הזרם החשמלי מוקטנת.

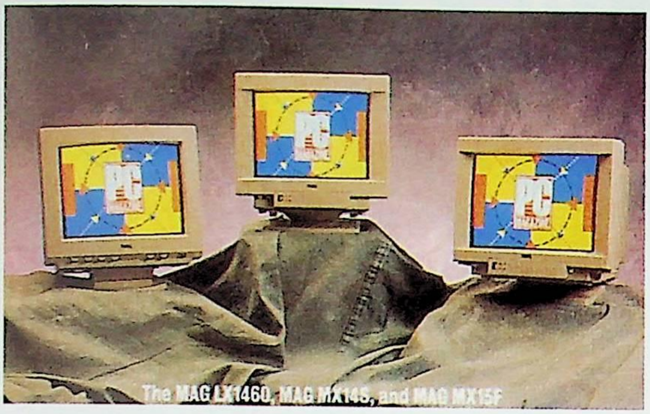


The Nanao Flexscan F340iW

המבדקים הפורמליים הראו תוצאות מעולות בכל המבחנים, מלבד עיוותי "כרית מחטים" שדרשו כיוונון ידני. בבחינות הסובייקטיביות הצג הזה התבלט בכל האספקטים, עם תצוגה חדה ונקיה, ללא אפקט מוארה או עיוותים אחרים. המעברים בין מודים הם חלקים ושטח התצוגה הוא נדיב. אם אתה מוכן לשלם עבור צג הטוב ביותר - לא תמצא לו מתחרים.

NCE MultiSync 3FGX / 4FG

אלה שני הצגים רבי התדר הפופולרים ביותר - ומסיבות טובות. NEC הציבה בהם דוגמה לחיקוי ויעד לתחרות עבור כל שאר היצרנים. שני



The MAG LX1460, MAG MX14S, and MAG MX15F

הצגים מצויידים במסך שטוח 15 אינטש עם מסיכת INVAR, ללא טיפול נגד הבהקה. NEC מעדיפה מסך חלק, המשפר את הבהירות, ומשאירה למשתמש את האפשרות להצמיד מסנן נגד-הבהקה חיצוני. החברה מציעה שני דגמים, רגיל וכהה, המתאימים לתנאי תאורה רגילים או בוהקים במיוחד. מחיר כל מסנן הוא 69 דולר.

דגם 3FGX מציג אבחנה של 1024X768 בקצב מירבי של 60 תמונות לשניה בלבד והוא מצוייד בבקרה אנלוגית. דגם 4FG מגיע לקצב ריענון של 70 תמונות לשניה באבחנה גבוהה והוא מצוייד בבקרת מיקרומעבד עם 19 תוכניות שמורות בזכרון. כיוון הגודל ומיקום התמונה הוא קל במיוחד. ארבעה לחיצים מסודרים בריבוע "מותחים" את התמונה לכיוון פינות המסך. לחיצים אלה משמשים גם לכיול הצבע, פונקציה ש-NEC קוראת AccuColor, כך שאתה יכול להתאים את הצבע על המסך עם הצבע שתקבל ממדפסת צבעונית.

בבחינה הסובייקטיבית השיג דגם 3FGX ציוני טובים ואילו דגם 4FG הצטיין ללא רבב. הבחינות האובייקטיביות אישרו את הרושם הטוב. דגם 3FGX, למשל, השיג את ציון MTF הטוב ביותר במבחנים. קיימים צגים זולים יותר עם תכונות דומות, אבל הדגש של NEC על איכות התמונה ממשיך להרשים אותנו - ולעשות את הצגים שלה לבחירה המועדפת של מי שלא מתפשר על איכות.

Neotec NT-1456

צג לא יקר זה (כ-350 דולר בארה"ב) מיוצר בטאיוון על ידי חברת Bridge Information והוא מספק ביצועים נדירים למדי בתחום המחירים הנמוכים: אבחנה עד 1280x960, קצב ריענון של 70 הרץ במוד 1024X768, כיוון גודל אוטומטי ועוד. המסך הוא שפופרת 14 אינטש סטנדרטית עם בקרה אנלוגית פשוטה. המבדקים האובייקטיביים נתנו ציונים סבירים, שלא נפגמו גם

ספרות מחשבים בהוצאת באג

BUG
המרכז לספרות תוכנה ומחשבים

מערכות הפעלה

35.- 89.- 42.- 99.-

תחזוקת מחשבים

79.- 42.- 45.-

גרפיקה ושרטוט

79.- 39.-

שפות תכנות

45.- 54.- 45.- 99.-

תקשורת

גליונות אלקטרוניים ומחוללי יישומים

65.- 59.- 32.- 67.- 49.-

עיבוד תמלילים

44.-

משחקים

69.-

מקליטון
כולל שני תקליטונים

ניתן להשיג ברשת חנויות באג ובחנויות הספרים המובחרות
תל אביב דיזנגוף סנטר 03-5288281
רמת השרון סוקולוב 49 03-5490720
כפר סבא מרכז אהרוני, וייצמן 50 052-911184
נס ציונה קניותר, וייצמן 53 08-405808
רחובות הרצל 175 פסג' חלפון 08-471432
נתניה קניון השרון, קומה ב' 053-625826
בני ברק, כנרת 13 03-5794711
המחירים בש"ח, כוללים מע"מ וניתנים לשינוי

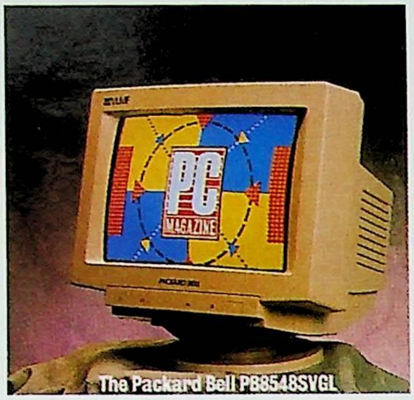
BUG
המרכז לספרות תוכנה ומחשבים

מיקסם

גם בבחינה סובייקטיבית.. בסך הכל הצג הזה מהווה עיסקה טובה.

Packard Bell PB8548 SVGI

פקרד-בל מוכרת את הצג הזה בארה"ב, דרך כל אפיקי השיווק של מחשבים אישיים, במחיר "מוערך" (אין מחירון יצרן מחייב) של 399 דולר. הצג מצוייד במסך 14 אינטש קונוונציונלי, עם בקרה אנלוגית ויכולת להציג תמונת 1024X768 בקצב מירבי של 60 הרץ. הצג בנוי היטב והוא השיג תוצאות בינוניות במבחנים האובייקטיביים. בבחינות הסובייקטיביות הוא לא הרשים במיוחד, עם צללים וגלים קלים.



The Packard Bell PB8548SVGL



The Magnavox MagnaScan/14 Model CM9214

Philips Magnavox MagnaScan/14 Model CM9214

אם אתה חושב שצג חדש אמור להסתפק בתמונה טובה יותר, לפיליפס יש משהו להגיד לך. לדגם CM9214 יש גם מגבר סטריאו ושני רמקולים כהכנה לעידן המולטימדיה. המקור לקול יכול להיות CD-ROM, או כרטיס קול, ושקע אוזניות מאפשר האזנה בפרטיות. המסך עצמו בנוי משפופרת 14 אינטש סטנדרטית עם אבחנה עד 1024X768 בקצב 70 תמונות לשניה. הבדיקות האובייקטיביות היו טובות למדי, במיוחד הרשימה עוצמת ההארה. בבדיקות סובייקטיביות החלו להופיע הפרעות קלות במצב האבחנה הגבוה ביותר אבל הן נעלמו באבחנה של 800X600. צג זה ימצא חן במיוחד בעיני מי שמייעד לו עתיד אודיו-ויזואלי.

Relisys RE-1458 / 1558

אלה שני צגים שאינם מתבלטים מהממוצע, לא בביצועים ולא במחיר. דגם RE-1458 הוא צג 14 אינטש, שמחירו בשוק האמריקאי כ-350 דולר. דגם RE-1558 מצוייד במסך 15 אינטש ומחירו גבוה בכ-100 דולר. שניהם מגיעים לאבחנה של 1024X768 בקצב ריענון 70 הרץ ושניהם מצויידים בהתאמת גודל אוטומטית ובקרה אנלוגית. המבדקים האובייקטיביים הראו בעיה של אי-התלכדות (בדגם 1458 בכיוון האנכי ובדגם 1558 בכיוון האופקי), עיוותי "כרית מחטים" מעל לממוצע וחדות מתחת לממוצע. הבדיקות הסובייקטיביות היו טובות יותר, אך בסך הכל התגובת הבוחנים היתה פושרת למדי.

Samtron SC- 428TX

צג זה מיוצר בקוריאה ומחירו בשוק האמריקאי כ-375 דולר. הוא מבוסס על שפופרת 14 אינטש רגילה ואבחנה של 1024X768 אפשרית רק ב-60 הרץ. אין כיוון גודל אוטומטי והצג מסתנכרן רק על תדרים סטנדרטיים קבועים. לעומת זאת המבחנים האובייקטיביים הראו איכות תמונה גבוהה, במיוחד עיוותי "כרית מחטים" נמוכים. בדיקה סובייקטיבית הראתה הפרעות מינימליות של טקסט "בוצי" ואפקט מוארה. הציפוי נגד הבהקה גם הוא בלתי מספק ויש צורך במסנן חיצוני.

Seiko CM1450

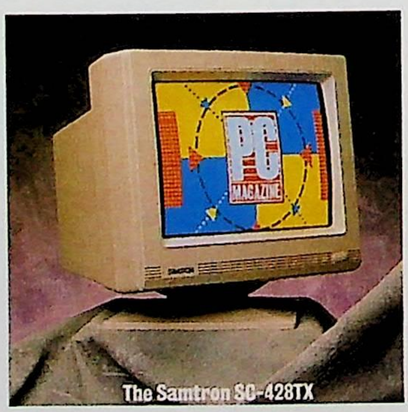
הצג של סייקו משתייך לעידית של צגים מבוססי טריניטרון. מחירו בשוק האמריקאי, בערך 440 דולר, גבוה יותר מצגי 14 אינטש אחרים אבל היתרונות הטכניים מצדיקים את התוספת במחיר. למסך הטריניטרון מרווח של 0.25 מ"מ, חדות גבוהה (המתבטאת בערך MTF גבוה) וציפוי סיליקה אפקטיבי מאוד במניעת הבהקה. אבחנה של 1024X768 נתמכת רק ב-60 הרץ ואבחנות נמוכות יותר ב-72 הרץ. הבעיה היחידה שזיהינו היא "קופצנות" כאשר עוברים בין מודים. הצג מצוייד בבקרה אנלוגית ואין התאמת גודל אוטומטית. משתמשים שלא מתכוננים לעבור בתדירות מאבחנה לאבחנה ימצאו בו מרקע איכותי לממשק משתמש גרפי.

Sony CPD - 1304S

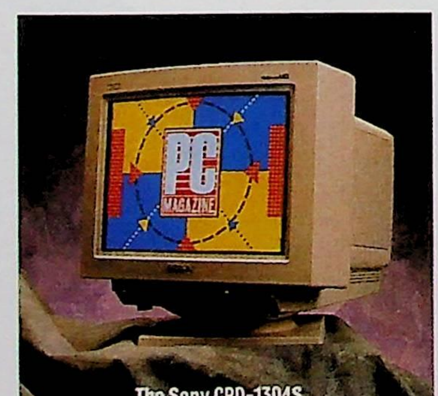
המוניטין של סוני מתבטאים במחיר מחירון מהגבוהים שראינו, אבל בשוק ניתן להשיג את הצג הזה במחיר סביר, אם כי גבוה, של 580 דולר. כמובן שהצג בנוי סביב שפופרת טריניטרון, הסמל המסחרי של סוני, במקרה זה של 14 אינטש עם מרווח 0.25 מ"מ וציפוי סיליקה נגד הבהקה. אבחנה של 1024X768 אפשרית ב-70 הרץ ותוצאות המבדקים מצדיקים את המוניטין של סוני. תמונה חדה, בהירה ואחידה על כל פני המסך, שנפגעת רק קלות באבחנות הגבוהות מרוחב הסרט הנמוך יחסית - 60 מגהרץ. הבקרה היא אנלוגית וחבל שהכפתורים למיקום וגודל תמונה מותקנים בצד שמאל של המסך ולא בחזית. הבדיקות הסובייקטיביות הרשימו אותנו לא פחות מהתוצאות הפורמליות.

Sunshine CM8+ / CM15C

צגים אלה נמכרים בארה"ב במחירים נמוכים מאוד: דגם +CM8, עם מסך 14 אינטש, ניתן לרכישה ב-270 דולר ודגם CM15C, עם מסך 15 אינטש, במחיר 480 דולר. המחיר הנמוך הוא העילה היחידה להתייחס לצגים אלה בחיוב,



The Samtron SC-428TX



The Sony CPD-1304S



אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

שם ______ משפחה ______

כתובת ______

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

☐ 10 גליונות במחיר - .98 ש"ח (84 ש"ח באילת)

☐ 25 גליונות במחיר - .222 ש"ח (190 ש"ח באילת)

החל בגליון מספר : ☐

רצ"ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרד מספר

☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐



אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

שם ______ משפחה ______

כתובת ______

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

☐ 10 גליונות במחיר - .98 ש"ח (84 ש"ח באילת)

☐ 25 גליונות במחיר - .222 ש"ח (190 ש"ח באילת)

החל בגליון מספר : ☐

רצ"ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרד מספר

☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐



אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

שם ______ משפחה ______

כתובת ______

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

☐ 10 גליונות במחיר - .98 ש"ח (84 ש"ח באילת)

☐ 25 גליונות במחיר - .222 ש"ח (190 ש"ח באילת)

החל בגליון מספר : ☐

רצ"ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרד מספר

☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐

אני מצטרף למועדון קוראי
PC MAGAZINE

★ 10 גיליונות בדואר
★ 3 דיסקטים
★ הנחות ברכישת תוכנה וחומרה

98 ש"ח בלבד!

תפקיד
- ❑ מנכ"ל / מנהל מפעל
- ❑ מנהל מחלקה / פעילות
- ❑ ראש צוות / קבוצה
- ❑ אחר ____________

תחום פעילות
- ❑ מערכות מידע
- ❑ תיכנות ישומים
- ❑ פיתוח חומרה
- ❑ אדמיניסטרציה וכ"א
- ❑ כספים וכלכלה
- ❑ הנדסה וארכיטקטורה
- ❑ מחקר והוראה
- ❑ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום
- ❑ מחשב PC / XT / AT
- ❑ מחשב 386 / 486
- ❑ מחשב נישא / מחברת
- ❑ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה
- ❑ שיפור המחשב לדור חדש
- ❑ הוספת ציוד היקפי
- ❑ מחשב נישא / מחברת
- ❑ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה
- ❑ מחשבים שולחניים
- ❑ מחשבים נישאים
- ❑ דיסקים וטייפים
- ❑ מערכות תצוגה / מסכים
- ❑ מודמים ותקשורת
- ❑ רשתות מקומיות
- ❑ מערכות אל-פסק
- ❑ מדפסות
- ❑ תוויני שרטוטים
- ❑ סורקים אופטיים
- ❑ כרטיסי קול ו-MIDI
- ❑ מולטימדיה ו-TV
- ❑ אחר ____________
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / תוכנה
- ❑ מערכות הפעלה
- ❑ תוכנות עזר UTILITIES
- ❑ שפות מחשב
- ❑ סביבות פיתוח
- ❑ סביבות תקשורת
- ❑ בינה מלאכותית
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / ישומים
- ❑ עיבוד תמלילים
- ❑ גליונות אלקטרוניים
- ❑ מסדי נתונים
- ❑ גרפיקה ואנימציה
- ❑ תיב"ם והנדסה
- ❑ ניהול פרוייקטים
- ❑ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ❑ הוצאה לאור שולחנית
- ❑ תקשורת - משתמשים
- ❑ תקשורת - ניהול
- ❑ הנהלת חשבונות
- ❑ ניהול מכירות / שיווק
- ❑ ניהול רכש / מלאי
- ❑ BBS וקבוצות משתמשים
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / מסחריים
- ❑ שיווק מחשבים בישראל
- ❑ ביצועי חברות ישראליות
- ❑ מחשבים בעולם / ארה"ב
- ❑ ביצועי חברות עולמיות
- ❑ אחר ____________
- ❑ אחר ____________

אני מצטרף למועדון קוראי
PC MAGAZINE

★ 10 גיליונות בדואר
★ 3 דיסקטים
★ הנחות ברכישת תוכנה וחומרה

98 ש"ח בלבד!

תפקיד
- ❑ מנכ"ל / מנהל מפעל
- ❑ מנהל מחלקה / פעילות
- ❑ ראש צוות / קבוצה
- ❑ אחר ____________

תחום פעילות
- ❑ מערכות מידע
- ❑ תיכנות ישומים
- ❑ פיתוח חומרה
- ❑ אדמיניסטרציה וכ"א
- ❑ כספים וכלכלה
- ❑ הנדסה וארכיטקטורה
- ❑ מחקר והוראה
- ❑ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום
- ❑ מחשב PC / XT / AT
- ❑ מחשב 386 / 486
- ❑ מחשב נישא / מחברת
- ❑ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה
- ❑ שיפור המחשב לדור חדש
- ❑ הוספת ציוד היקפי
- ❑ מחשב נישא / מחברת
- ❑ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה
- ❑ מחשבים שולחניים
- ❑ מחשבים נישאים
- ❑ דיסקים וטייפים
- ❑ מערכות תצוגה / מסכים
- ❑ מודמים ותקשורת
- ❑ רשתות מקומיות
- ❑ מערכות אל-פסק
- ❑ מדפסות
- ❑ תוויני שרטוטים
- ❑ סורקים אופטיים
- ❑ כרטיסי קול ו-MIDI
- ❑ מולטימדיה ו-TV
- ❑ אחר ____________
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / תוכנה
- ❑ מערכות הפעלה
- ❑ תוכנות עזר UTILITIES
- ❑ שפות מחשב
- ❑ סביבות פיתוח
- ❑ סביבות תקשורת
- ❑ בינה מלאכותית
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / ישומים
- ❑ עיבוד תמלילים
- ❑ גליונות אלקטרוניים
- ❑ מסדי נתונים
- ❑ גרפיקה ואנימציה
- ❑ תיב"ם והנדסה
- ❑ ניהול פרוייקטים
- ❑ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ❑ הוצאה לאור שולחנית
- ❑ תקשורת - משתמשים
- ❑ תקשורת - ניהול
- ❑ הנהלת חשבונות
- ❑ ניהול מכירות / שיווק
- ❑ ניהול רכש / מלאי
- ❑ BBS וקבוצות משתמשים
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / מסחריים
- ❑ שיווק מחשבים בישראל
- ❑ ביצועי חברות ישראליות
- ❑ מחשבים בעולם / ארה"ב
- ❑ ביצועי חברות עולמיות
- ❑ אחר ____________
- ❑ אחר ____________

אני מצטרף למועדון קוראי
PC MAGAZINE

★ 10 גיליונות בדואר
★ 3 דיסקטים
★ הנחות ברכישת תוכנה וחומרה

98 ש"ח בלבד!

תפקיד
- ❑ מנכ"ל / מנהל מפעל
- ❑ מנהל מחלקה / פעילות
- ❑ ראש צוות / קבוצה
- ❑ אחר ____________

תחום פעילות
- ❑ מערכות מידע
- ❑ תיכנות ישומים
- ❑ פיתוח חומרה
- ❑ אדמיניסטרציה וכ"א
- ❑ כספים וכלכלה
- ❑ הנדסה וארכיטקטורה
- ❑ מחקר והוראה
- ❑ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום
- ❑ מחשב PC / XT / AT
- ❑ מחשב 386 / 486
- ❑ מחשב נישא / מחברת
- ❑ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה
- ❑ שיפור המחשב לדור חדש
- ❑ הוספת ציוד היקפי
- ❑ מחשב נישא / מחברת
- ❑ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה
- ❑ מחשבים שולחניים
- ❑ מחשבים נישאים
- ❑ דיסקים וטייפים
- ❑ מערכות תצוגה / מסכים
- ❑ מודמים ותקשורת
- ❑ רשתות מקומיות
- ❑ מערכות אל-פסק
- ❑ מדפסות
- ❑ תוויני שרטוטים
- ❑ סורקים אופטיים
- ❑ כרטיסי קול ו-MIDI
- ❑ מולטימדיה ו-TV
- ❑ אחר ____________
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / תוכנה
- ❑ מערכות הפעלה
- ❑ תוכנות עזר UTILITIES
- ❑ שפות מחשב
- ❑ סביבות פיתוח
- ❑ סביבות תקשורת
- ❑ בינה מלאכותית
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / ישומים
- ❑ עיבוד תמלילים
- ❑ גליונות אלקטרוניים
- ❑ מסדי נתונים
- ❑ גרפיקה ואנימציה
- ❑ תיב"ם והנדסה
- ❑ ניהול פרוייקטים
- ❑ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ❑ הוצאה לאור שולחנית
- ❑ תקשורת - משתמשים
- ❑ תקשורת - ניהול
- ❑ הנהלת חשבונות
- ❑ ניהול מכירות / שיווק
- ❑ ניהול רכש / מלאי
- ❑ BBS וקבוצות משתמשים
- ❑ אחר ____________

נושאי התעניינות / מסחריים
- ❑ שיווק מחשבים בישראל
- ❑ ביצועי חברות ישראליות
- ❑ מחשבים בעולם / ארה"ב
- ❑ ביצועי חברות עולמיות
- ❑ אחר ____________
- ❑ אחר ____________

קלות מהירות יעילות

LABELS PLUS II

תוכנת מדבקות לדואר לפי בקשתכם מבית התוכנה ביטס אנד בייטס בע"מ

LABELS PLUS II

תוכנה יחודית ויעילה להכנת מדבקות בגדלים קבועים או לפי דרישתכם. אתם קובעים את גודל המדבקה והשדות שימצאו בה.

LABELS PLUS II

הינו מאגר נתונים מושלם למעקב לקוחות, עובדים או אנשים איתם אתם נמצאים בקשר. באמצעותו תוכלו להפיק דוחות מלאים או לפי חתכים למסך או למדפסת

LABELS PLUS II

המאפשרת עבודה בתפריטים באנגלית או בעברית מאפשרת גם סווגים לפי קודים שאתם קובעים.

LABELS PLUS II

תנהל עבורכם את מלוא המידע החיוני אודות לקוחותיכם ותהפוך את משימת משלוח הדואר לקלה ומהנה

LABELS PLUS II

מאפשרת:
- ✓ הגדרת גודל מדבקה כרצונכם
- ✓ הגדרת השדות שיופיעו במדבקה כרצונכם
- ✓ עבודה במסכים באנגלית ובעברית
- ✓ עדכון נתונים חיוניים אודות לקוחות
- ✓ הפקת דוחות כלליים או לפי חתכים
- ✓ ביצוע מיונים לפי קודים שיקבעו על ידכם

תכנות במסדי נתונים

אנו תופרים תוכנות לפי דרישת לקוחותינו באמצעות FOXPRO, ובאמצעות עברית שאנו פיתחנו העובדת מתוך התוכנה (ולא כTSR).
הינו מחולל הישומום במסדי נתונים FOXPRO המהיר, היעיל והמשוכלל המצוי כיום בשוק, שזכה בפרסים היוקרתיים ביותר הניתנים בעולם המיחשוב.
אנו נשמח לבצע עבורכם ניתוח מערכת ותיכנות מיוחד שיענה על כל דרישותיכם.

תוכנות נוספות
ADDITIONAL PROGRAMS

MEMBRAIN Membership Management

KLIENT Client Organization & Management

FUNDRAISER Donor Information System

CENTURY 100 Year Electronic Calendar

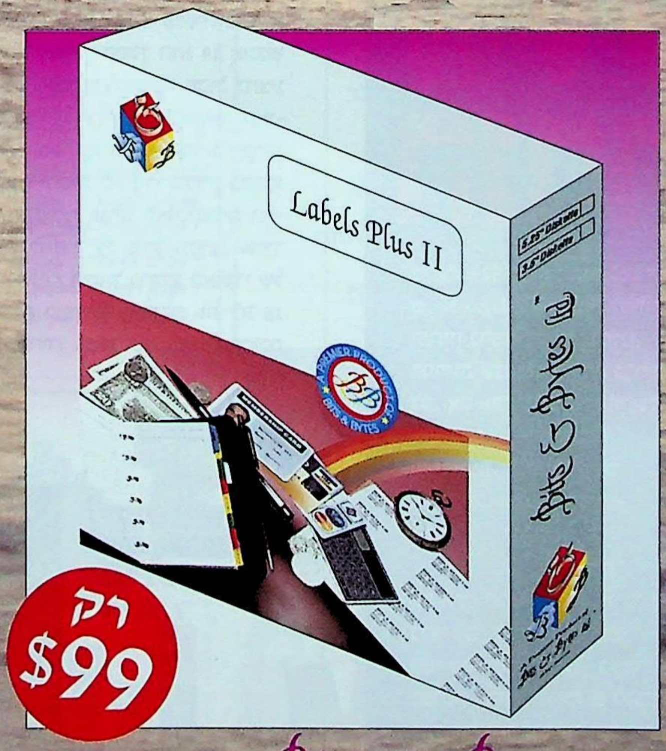
DAY BY DAY An Electronic Diary

FOUR EYES A System for Optometrists

SCHOOL DAYS Enrollment and Transcript System

SMALL CHANGE Student Information and Payments

CUSTOM DESIGNED PROGRAMS



ביטס אנד בייטס פירושו שרות ללקוח.
במסגרת **"גישה מיידית"**, מחלקת השירות שלנו, אנו מציעים מגוון רחב של חבילות שרותים הניתנים ע"י מומחים, החל מיעוץ, וכלה בהדרכה ותמיכה ללקוחות.

ניתן להשיג דרכינו מעבדי תמלילים, גליונות אלקטרוניים, ותוכניות עזר וגיבוי כגון:
WordPerfect 5.1, Qtext 5.0, Einstein, QuatroPro 4.0, Lotus 123, Norton, Backup, PC Tools 8.0, QEMM 386

Design & Photos: Mike Horton

Bits & Bytes Ltd
ביטס אנד בייטס בע"מ

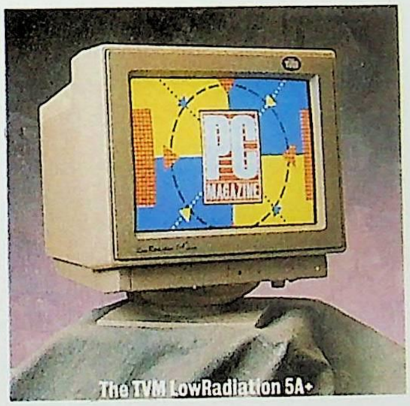
אגריפס 10, ת.ד. 71048, ירושלים, 91079

לקבלת מידע התקשרו עוד היום: טל.: 240114 (02) פקס: 240141 (02)

אבל לדעת הבוחנים שלנו כדאי להוציא קצת יותר כסף ולעלות כיתה לצגים טובים יותר.

TVM LowRadiation 5A+

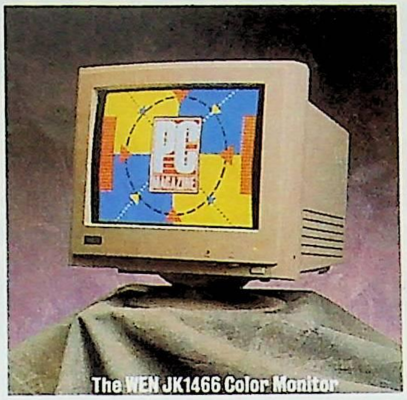
צג 15 אינטש זה, מבוסס מיקרומעבד, מספק ביצועים מכובדים במחיר הגון, בין 550 ל-600 דולר בשוק האמריקאי. המסך הוא מהסוג השטוח עם מסיכת INVAR ומרווח 0.28 מ"מ, ציפוי נגד הבהקה ואבחנה מירבית של 1280X1024 (INTERLACED). תמונה באבחנה של 1024X768 מוצגת בקצב 72 הרץ, NON-INTERLACED. המיקרומעבד מבצע כיוון גודל אוטומטי לפי 15 תוכניות. במבדקים הפורמליים הצג השיג תוצאות מכובדות. עיוות "כרית המחטים", שנראה גבוה לכאורה, לא מורגש בבחינה הסובייקטיבית. התצוגה קופצנית במקצת כאשר עוברים בין מודים ויש צורך בתיקון קל של המיקום, למרות האוטומציה הממוחשבת. שקול צג זה בחיוב אם אתה יכול להשיג אותו במחיר אטרקטיבי.



The TVM LowRadiation 5A+

ViewSonic 5E / 6

ViewSonic מציעה שני דגמים למשתמשים לחוצי תקציב. דגם 6, עם מסך 14 אינטש, זמין בשוק האמריקאי ב-329 דולר ודגם 5E, עם מסך 15 אינטש, עולה כ-410 דולר. למחיר הנמוך



The WEN JK1466 Color Monitor

קשורים חסרונות ברורים. למרות תוצאות סבירות במבדקים האובייקטיביים, בחינה סובייקטיבית חשפה בעיות במעבר בין מודים. התאמת הגודל האוטומטית לא פועלת ב-72 הרץ ודגם 6 לא מצוייד בכפתור להזזת התמונה בכיוון אנכי. דגם 5E מאפשר לראות אבחנה של 1024X768 ב-72 הרץ ואילו דגם 6 מגביל אותך ל-60 הרץ. לסיכום, רק מחיר מציאה יכול להצדיק העדפה של צגים אלה על פני צגים ספרתיים, שזמינים במחירים המתחילים ב-365 דולר בלבד.

WEN JK1466

הצג הזה לא יכול להתגאות בתכונות מיוחדות, אבל במחיר שוק של 350 דולר (בארה"ב) הוא מספק ערך מלא למחיר. המסך הוא 14 אינטש רגיל, עם טיפול כימי נגד הבהקה ויכול להציג 1024X768 בקצב 72 הרץ. המבדקים האובייקטיביים לא גילו בעיה וגם עיוות "כרית המחטים" הגבוה יחסית לא עורר בעיות במבחן הסובייקטיבי. התאמת הגודל האוטומטית התקשתה במקצת לשמור על גודל תמונה אחיד והמיקום של כפתורי הכיוון בחלקו האחורי של המסך לא עוזרת לנוחיות העבודה. זה לא צג מלהיב, אבל במחירו הנוח הוא מהווה בחירה סבירה למדי. PC



The ViewSonic 5E and ViewSonic 6

(המשך - תוצאות המדידות והשוואת תכונות בעמודים 161-156)

PC MAGAZINE UTILITIES

בקרוב יגיע
המשלוח הראשון
של דיסקטים
עם תוכנות העזר
המפורסמות של
ה-PC MAGAZINE.
הפצה חינם למנויים בלבד!
כל הקודם זוכה!

50% הנחה!

כן, עד 50% הנחה ניתנת למנויים של PC Magazine ביחס למחיר הירחון בחנות! מלבד, כמובן, הנוחיות שבקבלת הירחון בדואר.
לכן, אם אתה עדיין לא מנוי של PC Magazine/ המהדורה הישראלית, שלח עוד היום את הגלויה המצורפת לירחון בצרוף שיק לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ.
אם אתם קבוצה של "מכורים" ל-PC כדאי לכם להתאגד בהזמנת מנוי קבוצתית. הטבלה בעמ' 82 מפרטת מחירים מיוחדים לקבוצות מעל 5 מנויים (המחיר הנקוב הוא לכל מנוי בקבוצה).

עברית מבית כיוון מחשבים

CORELDRAW! ו־

והשליטה הגרפית בידך

ארבע תוכנות מדהימות בחבילה אחת

בונוס חינם !!!
CD-ROM
עם 250 פונטים
ו־12,000 איורים ממוחשבים



עכשיו
בגרסה 3
החדשה

CORELDRAW!

שליטה גרפית מעולם אחר
ניתן להפיק עיצוב כאמנות הכל
- מגוון רחב של פונטים באנגלית ועברית
- אפקטים מדהימים
- שליטה מלאה בטקסט
- ספריית תמונות וסמלים מדהימה
- תאימות מלאה לפנטון

ועוד, ועוד ועוד......

COREL CHART

מערכת מדהימה לייצור גרפים
למצגות גרפיות
- גרפים דו ותלת מימדיים
- שילוב גרפים ותמונות
- גרפי עמודות, פאי, נקודות ועוד...
- בניית גרפים פשוטה וקלה

COREL PHOTO-PAINT

עיבוד תמונות ממוחשב
ניתן לשנות בתמונה הכל
- כלים חזקים רבי עוצמה
- פילטרים רבים ומגוונים
- מערכת לטיפול בצבע ושחור לבן
- הכלי האידיאלי לטיפול בתמונה
- סרוק תמונה, השאר ייעשה בתוכנה

COREL SHOW

פרזנטציות מעולם אחר
שקפים, שיקופיות והקרנה מהמחשב
- יבוא קבצים למצגת מהתוכניות האחרות
- מבחר אנימציות מוכנות לכל מטרה
- מגוון רחב של רקעים
- מספר רב של תמונות להצגה

קורל דרו עושה הכל.
עכשיו בגרסה חדשה
ומשופרת עד לבלי הכר.
כל מה שאתה זקוק לו
נמצא בחבילת תכנה אחת.
עכשיו אין צורך לקנות
מספר חבילות תוכנה
שונות על מנת ליצור
גרפיקה, גרפים, פרזנטציות
ועיבוד תמונה וזאת כי
קורל דרו עושה הכל בשבילך
בחבילה רבת עוצמה שטרם
נוצרה כיום לתחום הפי.סי.
כל זאת עם העברית של כיוון
מחשבים אשר פיתחה את
גרסת החלונות לעברית ומפתחת
כיום את מעבד התמלילים
החדש "דגש" לסביבת חלונות.

בנוסף CORELTRACE, ו-CORELMOSAIC

גמישות, מקצועיות, עוצמה
זה קורל דרו של כיוון



סוכנים:
- * פלרון בע"מ, רח' גבעת שאול 24 י־ם
  טל. 525181, 537420, 02־379022
- * דסקטופ בע"מ, רח' מחיר 5 ת"א
  טל. 03־440591
- * קומפיובית, רח' הלל 5 ירושלים
  טל. 02־242233
- * קומפיוטרלנד
  טל. 04־514214, 03־5373986, 02־259472
- * קול־זאב, רח' דורות ראשונים ירושלים
  טל. 02־257828
- * ארם, תל־אביב
  טל. 03־5466111

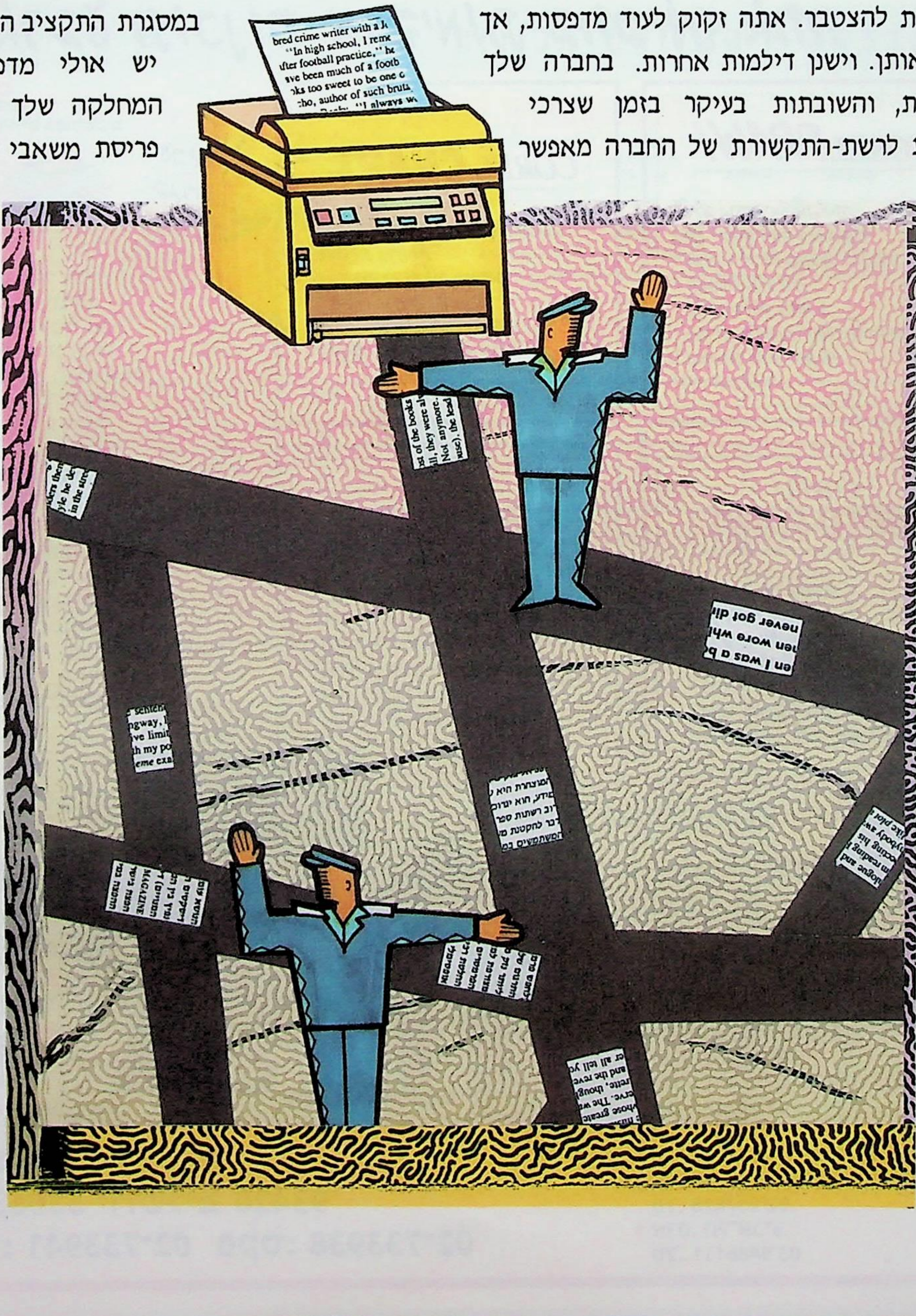
מפיץ מורשה:
כיוון מחשבים בע"מ
ת.ד. 53063 ירושלים 93420
טלפון: 02־733941 פקס: 02־733938

שרתי הדפסה

התחלקות בשפע

מאת: פרנק דרפלר ודויד גרינפילד תרגום: אבשלום בן דב

קל לקצץ בהוצאות הדפסה, אם ברשותך שרת-ההדפסה הנכון. להלן 18 שרתים האמורים להשלים היטב את רשת התקשורת המקומית (רת"ם) שלך. המדפסות של קבוצת-העבודה שלך מזמזמות כל היום, אך מטלות הדפסה ממשיכות להצטבר. אתה זקוק לעוד מדפסות, אך במסגרת התקציב הנוכחי אין שום סיכוי שתקבל אותן. וישנן דילמות אחרות. בחברה שלך יש אולי מדפסות אחרות, המנוצלות פחות, והשובתות בעיקר בזמן שצרכי המחלקה שלך גדולים ביותר. שילוב המדפסות לרשת-התקשורת של החברה מאפשר פריסת משאבי ההדפסה ללא



הוצאות הכרוכות ברכישת מדפסות חדשות. אך כאשר המדפסות נמצאות בצידו השני של הב-נין, הדפסה דרך רשת אינה תמיד הפתרון הנוח ביותר. למנהלים העומדים בפני בעיות של מהי-רות-הדפסה ונגישות למדפסות, יש עצה. שרתי-הדפסה מרוחקים (REMOTE) מאפשרים לך מיקום נוח של מדפסות בכל מקום ברשת, ומסלקים את צוואר-הבקבוק הנגרם ע"י שי-מוש בשרת הקבצים לעיבוד מטלות-הדפסה, בכל פעם שיש לו כמה מחזורי CPU מיותרים. כדי לעזור לך להנות מפירות ההדפסה ברשת, אנו מעריכים כאן 18 שרתים. כל אחד ממוצרים אלה משמש לחיבור מדפסת לרת"ם NetWare 3.11. ישנו מגוון סוגי מוצרים, וכל אחד מהם נבדל במחיר, בביצועים ובתפקוד.

RPRINTER לעומת PSERVER

המוצרים בסקירתנו מתחלקים בסיסית לאלה המשתמשים בתוכנית-העזר (UTILITY) PSERVER של NetWare ואלה המשתמשים בפ-רוטוקול RPRINTER של NetWare. מכל מקום, יש צדדים דומים בשתי הגישות. כך או כך, קב-צים מוסבים מה-PC של המשתמש אל תת-מדריך SUB-DIRECTORY מיוחד בשרת-הקבצים, הנקרא "תור" (QUEUE).

בגישת ה-PSERVER, שרתי-ההדפסה משתמשים ביישום העובד עם תוכנית-העזר PSERVER של NetWare על-מנת לתשאל את תור-ההדפסה בשרת-הקבצים. מטלות המיועדות למדפסת מסוימת מוצאות מהתור ע"י שרת-ההדפסה ומועברות לאותה מדפסת.

בשל יכולתם להתקשר עם שרת-הקבצים, הת-קני PSERVER מציעים שליטה יעילה על תור ההדפסה. הקוץ שבאליה הוא דרישתם ליתר

שרתי הדפסה : השוואת תכונות

In alphabetical order by company

כן ■ לא □

	Artisoft Inc. Central Station	ASP Computer Products Inc. JetLAN	PC Editors' Choice ASP Computer Products Inc. JetLAN/P	PC Editors' Choice Bitstream Inc. Mosaic	PC Editors' Choice Brightwork Development Inc. PS-Print	Castelle Inc. JetPress	Castelle Inc. LANpress	Digital Products Inc. LANSprint	Extended Systems Inc. ExtendNet 2856
List price	$595	$595	$595	$695	$395	$595	$895	$695	$695
Type	External device	Network printer card	External device	Software	Software	Network printer card	External device	Internal PC card	Network printer card
Hardware Interface									
Number of parallel ports	2	None	1	N/A	N/A	None	2	2	None
Number of serial ports	2	None	None	N/A	N/A	None	2	None	None
Buffer memory	128K	None	None	N/A	N/A	256K	256K	None	64K
Type of network connector(s)	RJ-45	RJ-45	RJ-45	N/A	N/A	BNC, RJ-45	AUI, RJ-45	None	RJ-45
Software Interface									
Menu/Command line	■■	■■	■■	■□	■□	□□	□□	■■	■□
Lists queue size	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Lists number of jobs per queue	■	■	■	□	■	□	□	□	□
Lists number of printers per queue	■	■	■	□	■	□	□	□	□
Lists number of queues per printer	■	■	■	□	■	□	□	□	□
Management Functions									
Number of queues monitored at once	1	1	1	15	1	1	1	1	1
Offers on-board diagnostics	□	■	■	N/A	N/A	■	■	■	■
Switches to different print server	■	■	■	□	■	□	□	□	□
Switches to different queue	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Identifies printers connected to print server	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Management Information									
Name of print server being used	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ID of print server being used	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Operators of print server	■	■	■	■	■	■	■	■	■
File being serviced	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Status of ports attached to print server	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Time needed to print the job	□	□	□	□	■	□	□	□	□
File size/Number of pages	■□	■□	■□	■■	■□	■□	■□	□□	■□
Names of the queues being used	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Printer names and types	□	□	□	■	■	■	■	■	■
Priority of jobs	■	■	■	■	■	■	■	□	■
User Functions									
Switches to different print server	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Switches to different queue	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Submits information by department	□	□	□	■	□	□	□	□	□
Submits information by group	□	□	□	■	□	□	□	□	□
Submits information by user	□	□	□	■	□	□	□	□	□
Provides banner identifing user	■	■	■	■	■	■	■	□	■
User Information									
Print server name/status	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□	■■
Number of attached printers	□	□	□	■	■	■	■	■	■
File being serviced	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Available printers	□	□	□	■	■	■	■	■	■
Change in paper type required	□	□	□	■	■	■	■	□	■
Manual feed required	□	□	□	■	■	□	□	□	□
Time needed to print the job	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Job complete	■	■	■	■	■	■	■	■	■

כוח-עיבוד מאשר התקני RPRINTER, ובכך שכולם מזוהים ע"י תוכנת ניהול ה-NetWare כמשתמשים. רוב המוצרים בסקירה זו מתפקדים כ-PSERVER בלבד. MOSAIC, LANSprint, HP Jet-Direct, ו-PrintQ LAN יכולים לעבוד כהתקני PSERVER, או לבחור בגישה השניה להדפסה-ברשת: שימוש בפרוטוקול RPRINTER של NetWare, כדי להתחבר לשרת-הקבצים. בגישה זו, NLM (NetWare Loadable Module) מכוון מטלות למדפסות הקשורות למחשבים שברשת. מכיוון שהתקני RPRINTER אינם מתשאלים את התור, חסרה להם יכולת ניהול כשל התקני PSERVER. בעיקר, מערכת הפעלת הרשת אינה רואה בהם משתמשים נפרדים. אם אתה מתקרב לגבול מספר המשתמשים שמאפשר רשיונך, RPRINTER יכולה להיות הגישה המתאימה.

מרחב הבחירה

בין אם הם משתמשים ב-PSERVER או ב-RPRINTER, ניתן לחלק שרתים אלה כללית למוצרים מבוססי תוכנה או חומרה. שרתי חומרה יכולים להיות עצמאיים (STANDALONE), מבוססי-מדפסת או מבוססי PC.

להלן מוצרי תוכנה עבור PC, המשמשים ב-PSERVER לקבלת משימות משרת-הקבצים: MOSAIC, PS-Print, Printer Assist, LANspool for NetWare, PrintQ LAN, Network Assistant Plus VAP/NLM. בריצתם על ה-PC-לקוח הם מאפשרים לך להוריד עומס משרת-הקבצים, ובדומה לכל שרת-הדפסה שאינו שוכן בשרת-הקבצים, הם מאפשרים לחבר את המדפסות לכל מקום ברשת. LANspool ו-Network Assistant Plus יכולים גם לרוץ על שרת-הקבצים כתוכניות NLM.

אם אינך יכול להרשות לעצמך להקדיש PC

שרתי הדפסה : השוואת תכונות

In alphabetical order by company

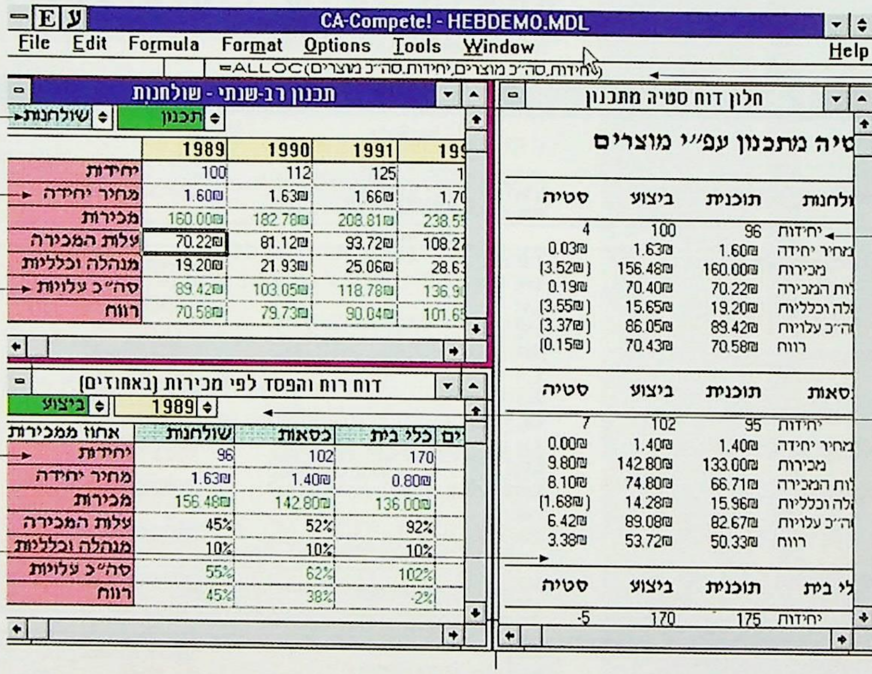
■ כן □ לא

	Extended Systems Inc. **Pocket Print Server**	Fresh Technology Co. **Printer Assist**	PC Editors' Choice Hewlett-Packard Co. **HP JetDirect Card for Ethernet**	Intel Corp. **LANSpool Software for NetWare**	Intel Corp. **NetPort II Print Server**	PC Editors' Choice LANQuest Labs **LANscript**	Novell Inc. **PSERVER.NLM**	Software Directions Inc. **PrintQ LAN**	Third Planet Software Inc. **Network Assistant Plus VAP/NLM**
List price	$495	$249	$695	$599	$699	$2,495	Included with NetWare 3.11	$495	$435
Type	External device	Software	Network printer card	Software	External device	Internal PC card	Software	Software	Software
Hardware Interface									
Number of parallel ports	1	N/A	None	N/A	2	None	N/A	N/A	N/A
Number of serial ports	None	N/A	None	N/A	1	None	N/A	N/A	N/A
Buffer memory	32K	N/A	64K	N/A	64K	8MB	N/A	N/A	N/A
Type of network connector(s)	RJ-45	N/A	RJ-45	N/A	None	None	N/A	N/A	N/A
Software Interface									
Menu/Command line	■■	■□	□■	■■	■■	■□	■■	■□	■■
Lists queue size	□	■	□	■	□	□	□	□	□
Lists number of jobs per queue	■	■	■	■	■	□	■	■	■
Lists number of printers per queue	■	■	■	■	■	□	■	■	□
Lists number of queues per printer	■	■	■	■	■	□	■	■	□
Management Functions									
Number of queues monitored at once	1	1	1	3	3	1	1	1	1
Offers on-board diagnostics	□	N/A	■	N/A	■	■	N/A	N/A	N/A
Switches to different print server	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Switches to different queue	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Identifies printers connected to print server	■	■	■	■	□	■	■	■	■
Management Information									
Name of print server being used	■	■	■	■	■	■	■	□	■
ID of print server being used	■	■	□	■	■	■	■	□	□
Operators of print server	■	■	□	■	■	■	■	□	□
File being serviced	■	■	□	■	■	■	■	■	□
Status of ports attached to print server	■	■	■	■	□	□	■	■	■
Time needed to print the job	□	■	□	■	□	□	□	■	□
File size/Number of pages	■□	■□	■□	■□	■□	■□	■□	■□	■□
Names of the queues being used	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Printer names and types	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Priority of jobs	■	■	■	■	■	■	■	■	■
User Functions									
Switches to different print server	■	■	□	■	■	■	■	□	□
Switches to different queue	■	■	□	■	■	■	■	■	■
Submits information by department	□	■	□	■	□	□	□	□	□
Submits information by group	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Submits information by user	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Provides banner identifing user	■	■	□	■	■	■	■	■	■
User Information									
Print server name/status	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■■	□■	□□
Number of attached printers	■	■	□	■	■	□	■	■	□
File being serviced	■	■	□	■	■	■	■	■	■
Available printers	■	■	□	■	■	□	■	■	■
Change in paper type required	■	■	□	■	■	□	■	■	■
Manual feed required	□	□	□	■	□	□	□	□	□
Time needed to print the job	□	□	□	□	□	□	□	■	■
Job complete	■	■	□	■	■	■	■	■	■

495 $

...מה אחרי גליון אלקטרוני?

CA-Compete!



הפעלת נוסחא גלובלית על קבוצת תאים

ניווט בלחיצת עכבר בין עד 12 מימדים שונים

שליטה מלאה בפונטים

שמות שורות ועמודות בעברית לא עוד A1... B10...

נראה כגיליון רגיל ומופעל באמצעות פקודות סטנדרטיות

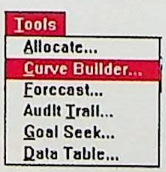
הבט על המודל מ-12 נקודות מבט בו זמנית!

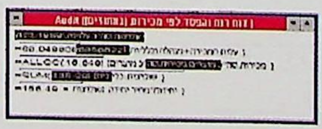
גליונות נוספים לעריכה והדפסת דו״חות

נבחר כמוצר השנה ע״י PC-Magazine

1992 W 100 WINDOWS MAGAZINE ANNUAL WIN AWARD

ברוכים הבאים לעולם המודלים הרב מימדיים. בשונה ממודלים דו מימדיים, CA-Compete! מאפשר לך לבנות מודלים בני עד 12 מימדים שונים עם אפשרות למעבר מיידי בין המימדים בלחיצת עכבר. ו- CA-Compete! גם "מדבר" עברית, כך שניתן להגדיר שמות מימדים, עמודות ושורות בעברית! תשובה לשאלה: ״איך התקבל הערך בתא זה? ניתן לקבל באמצעות ״נתיב הבקרה״ המציג את מסלול התהוות הערך המוצג בתא.





״נתיב הבקרה״



לקבלת החלטות מושכלת נמצא מגוון כלים חזקים כמו Goal Seek, הקצאות ותחזיות, כך שניתן לבצע ניתוחי "what-is" ו- "what-if" מורכבים, בפשטות. CA-Compete! קורא וכותב LOTUS1-2-3, dBase, Excel וקבצי ASCII SCRIPT כך שניתן לשלבו בסביבת העבודה הקיימת אצלך.



MICROSOFT® WINDOWS™

באמצעות DDE (העברת נתונים דינמית בין יישומים) ניתן לקשור מודלים של CA-Compete! לכל תוכנה אחרת הפועלת בסביבת חלונות ללא צורך ב״יבוא״ ו״יצוא״ נתונים.

CA-Compete!

Free Demo Disk

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

מפיץ: RDB מערכות בע״מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054
CA ישראל בע״מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים.

לשמש כשרת-הדפסה, שקול רכישת מוצר חו-מרה. Pocket Print Server, Jet LAN/P, LANpress, Central Station, NetPort II Print Server כולן יחידות עצמאיות המתחברות למדפסת, ישירות או באמצעות כבל.

באופן טיפוסי, התקנים אלה מאפשרים לך לחבר לרשת יותר ממדפסת אחת. בניגוד להם קיימים כרטיסי-מדפסת לרשת-תקשורת הנ-כנסים לתוך מדפסת ומחברים אותה לרשת. JetLAN, JetPress, ExtendNet 2856 ו- HP JetDirect הם כרטיסי-מדפסת כאלה. ספ-קים כ-Lexmark ו-QMS מציעים מדפסות חד-שות שכבר מכילות כרטיסים כאלה.

כרטיסים פנימיים, הנכנסים לתוך מחשב הם הקבוצה האחרונה. סקרנו שני מוצרים מק-טגוריה זו: LANSprint ו-LANscript. ערכת LANscript כוללת גם כרטיס מדפסת לרשת.

קריטריוני סקירה

חיפשנו שרתי-הדפסה הפועלים תחת NetWare, תומכים ב-Remote Printer Protocol (RPP) של Novell ומצעים חיבורי 10Base T. מצאנו מרחב גדול של מוצרים הקולעים למטרה, ולמען האמת, לא מיצינו את השוק כולו. חברת ROSE ELECTRONICS, שחמקה מעינינו בתחילה, מיי-צרת שני קווים של שרתי-הדפסה. MicroServe

◄ מבחני ביצועים : שרתי הדפסה

Pages per minute (Text File: 0–6; Graphics File: 0–2.0). WORST → BEST

	Text File PostScript	Text File HP PCL	Graphics File PostScript	Graphics File HP PCL
Overall average	4.51	4.58	1.04	0.76
Software				
Mosaic	4.29	4.00	1.02	0.74
PS-Print	4.44	4.62	0.98	0.80
Printer Assist	3.87	4.29	0.90	0.67
LANSpool Software for NetWare	4.65	4.62	1.00	0.79
PSERVER.NLM	4.44	4.76	0.82	0.73
PrintQ LAN	4.48	6.00	1.00	1.03
Network Assistant Plus VAP/NLM	4.44	4.29	0.98	0.39
Group average	4.37	4.65	0.96	0.74
External Devices				
Central Station	4.08	4.29	0.87	0.59
JetLAN/P	4.51	4.62	0.98	0.80
LANpress	4.05	4.48	0.92	0.78
Pocket Printer Server	4.58	5.00	0.94	0.75
NetPort II Print Server	4.62	4.29	0.97	0.80
Group average	4.37	4.54	0.94	0.74
Network Printer Devices				
JetLAN	N/A	4.62	N/A	0.78
JetPress	4.35	4.29	0.78	0.79
ExtendNet 2856	4.29	4.29	1.02	0.79
HP JetDirect Card for Ethernet	4.62	4.62	1.28	0.79
Group average	4.42	4.46	1.03	0.79
Internal PC Cards				
LANSprint	4.62	4.29	0.78	0.77
LANscript	6.32	5.00	2.40	0.88
Group average	5.47	4.65	1.59	0.83

N/A--Not applicable. This product does not support HP's PostScript Cartridge.

אליך לא יצליחו לחדור !!!

CARMEL INFOLOCK

חוסמת גישה לא רצויה לקבצי המידע במחשב שלך.

CARMEL INFOLOCK

תוכנת ההגנה הטובה ביותר לקבצי מידע.

CARMEL INFOLOCK

עליונות טכנולוגית ברורה על פני כל התוכנות המתחרות, מתאימה לרשתות תקשורת ולדיסקים קשיחים.

CARMEL INFOLOCK

מאפשרת גישה לקבצים מוצפנים ע"י סיסמה בלבד ובמקביל ממדרת את המידע.

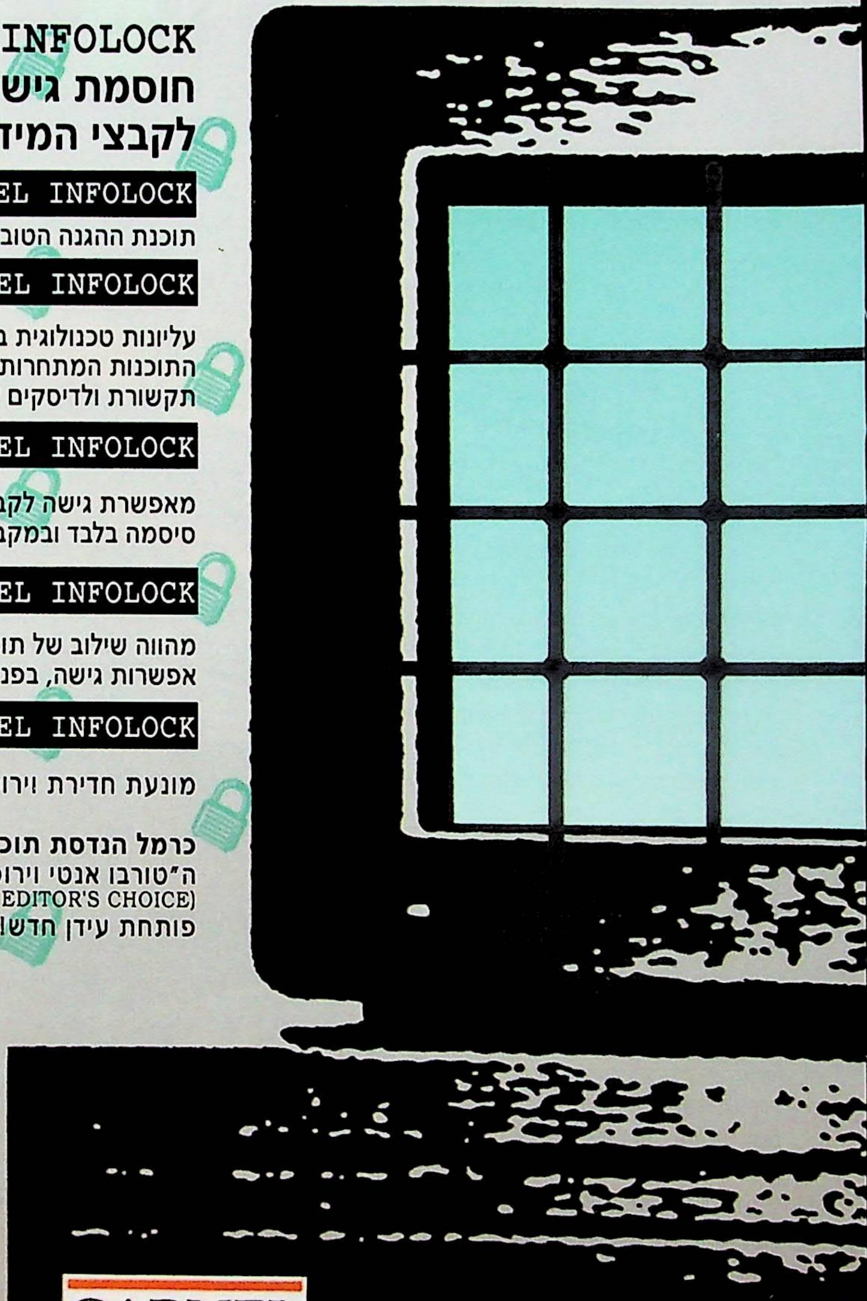
CARMEL INFOLOCK

מהווה שילוב של תוכנה וחומרה המונעים אפשרות גישה, בפני משתמש שאינו מורשה.

CARMEL INFOLOCK

מונעת חדירת וירוסים למחשב שלך.

כרמל הנדסת תוכנה, שפיתחה את תוכנת ה"טורבו אנטי וירוס" המובילה בעולם (PC MAGAZINE - EDITOR'S CHOICE) פותחת עידן חדש!



A PERSONAL COMPUTER SECURITY PACKAGE

CARMEL INFOLOCK
CARMEL INFOLOCK סוגר עניין !

קרית המחשב

כרמל הנדסת תוכנה בע"מ טלפון: 04-416976 פקס: 04-416979

הוא התקן חיצוני, המחבר מדפסת לרשת Ethernet דרך חיבור CENTRONIX. LanJet הוא שרת-הדפסה פנימי, הנכנס לתוך LaserJet. שני המוצרים תומכים ב-PSERVER וב-RPRINTER. הזדמן לנו לבחון את ה-MicroServe מאוחר יותר במחזור-העריכה שלנו, ומצאנו שביצועיו משתווים היטב לביצועי שרתים חיצוניים אחרים, לגבי קבצי טקסט מסוג HP PCL, אך נחותים מהם לגבי קבצים גרפיים וקבצי PostScript. ההתקנה קלה במיוחד בזכות תוכנית ההתקנה האוטומטית. NETSPrint 2000, שחברת DIGITAL PRODUCTS קיוותה להוציא לשוק מבעוד מועד, איחר לרוע המזל את המבדקים. התקן חומרה חיצוני זה מאפשר ל-PC לקוח שימוש בפרוטוקולים שונים לגישה לאותה מדפסת. קו-המוצר הראשוני יתמוך ב-NetWare בכל שילוב של שלושה מהפרוטוקטלים הבאים: AppleTalk, NetWare, TCP/IP, ו-VINES.

Lexmark מציעה את שרת-ההדפסה IBM 4033 LAN Connetion בשלושה דגמים התומכים ב-NetWare, ושלושה דגמים אחרים התומכים ב-AIX, Microsoft LAN Manager ו-OS/2. NETJet של Emulex ו-Xircom Pocket Ethernet לא היו מוכנים למועד המבחנים.

קריטריוני רכישה

השיקול הראשון בבחירת שרת-הדפסה הוא תאימותו לפרוטוקול הרשת, לחיווטה, ולתוכנת הניהול שלה. על המוצר גם להיות מסוגל לטפל במספר המדפסות שרוצים לחבר לרשת.

ספקי החומרה שמוצריהם נסקרים כאן מציעים בדרך-כלל דגמים שונים עבור טבעת-האסימון (Token-Ring) ואתרנט, ואופציות מחברים עבור כבל קואקסילי, צמד מפותל מסוכך (STP) וצמד מפותל בלתי-מסוכך (UTP). כמה התקנים מאפשרים חיבור של עד ארבע מדפסות, בעוד אחרים מוגבלים לאחת. סקירה זו מתמקדת ב-NetWare, אך מוצרים מסוימים, כגון PrintQ LAN, יכולים לעבוד גם בסביבות אחרות. לאחר שתזהה את המוצרים העומדים בדרישות התאימות שלך, נותרו עוד כמה החלטות חשובות, כגון בחירה בין גישות RPRINTER ו-PSERVER. לאחר בחירת הגישה, שקול אם רצונך בשרת-הדפסה עצמאי או במוצר תוכנה. ככלל, התקני חומרה הם קומפקטיים ויעילים. מוצרי תוכנה, לעומת זאת, זולים יותר. ה-PC נחשב כהוצאה שכבר נספגה. מוצרי תוכנה מציעים רמת ביצועים נאותה, אך זו תרד אם הם יורצו על מחשב שאינו מוקדש לכך בלעדית. ניתוח ההוצאות הוא קצת בעייתי. עליך לבדוק את המחיר לחיבור בודד של מדפסת. כמה מוצרי חומרה רבי-שערים יקרים יותר מדגמים בעלי שער אחד, אך מצדיקים את ההוצאה כשהם מזינים כמה מדפסות. בהערכת מחירי מוצרי תוכנה, אל תשכח את עלות מתאם-הרשת ל-PC.

מיתוס המשרד נטול-הנייר

תחזיות כי קרוב זמן המשרד האלקטרוני העתידי, בו לא יהיה מקום לנייר, הוכחו כחסרות בסיס. הדפסה עודנה חיונית לפריון קבוצות-עבודה. אמצעים המאפשרים לחברות ולמחלקות לשתף ביניהן משאבי הדפסה דרך רשת-תקשורת מגדילים את תועלתם של סוסי-עבודה אלה.

Artisoft Central Station

מאת טוני פומפילי

Central Station של Artisoft הוא שרת-הדפסה הבנוי כערכת חומרה רב-תכליתית. מוצר גמיש זה מסוגל לתמוך בשלוש מדפסות או מכשירים אחרים, רמת ביצועיו מתקבלת על הדעת והתקנתו פשוטה למדי.



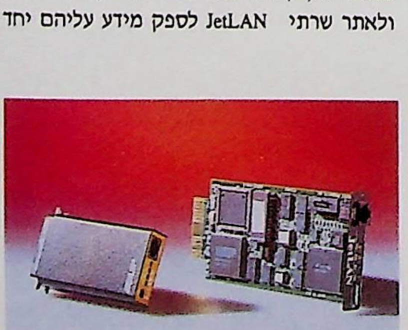
Central Station, במחיר $595 בארה״ב, תוכנן במקור לשמש כתחנת-אם לחיבור מחשבי PC ניידים לרת״ם. הוא עובד יחד עם הדרייבר NetWare Print Server, המצורף לערכה. המוצר מנוהל ע״י PCONSOLE של NetWare, ואין בכך ציופרים מיוחדים. החומרה כוללת מחברי אתרנט לצמד מפותל לא-מסוכך, שני שערים טוריים ושניים מקביליים. Central Station מכוון את כל הקלט/פלט של ה-PC, הטורי והמקבילי, דרך שעריו הוא, ובכך מקל על משתמשי מחשביים ניידים להתחבר לרשת ולהתנתק ממנה.

גמישות ההתחברות ל-Central Station מאפשרת לו לפעול כהתקן PSERVER ולשמש כשרת-הדפסה ב-NetWare. קביעת תצורת Central Station נעשית ע״י עידכון ה-Flash ROM שלו בעזרת NetWare Print Server. ל-Central Station יש ספק-כוח ומתג הפעלה משלו, אך אלה פותחים פתח לכיבויו או ניתוקו ללא ידיעת מנהל הרשת. התוכנה המסופקת ע״י Artisoft אינה נותנת שום אינדיקציה על סטטוס המכשיר, וגם PSERVER אינו מודיע על כך. אם המכשיר ניתק בטעות, Central Station יכול, לאחר הדלקתו מחדש, להמשיך במטלת-ההדפסה בנקודה בה הופסקה. למרות היותו מעט מגושם, ואיטי בהרבה מפתרונות מתחרים, Central Station מהווה פתרון טוב למשתמשים בעלי צרכים מגוונים, בזכות הארכיטקטורה הגמישה שלו ותאימות המלאה ל-NetWare.

ASP Computer Products JetLAN & JetLAN/P

מאת טוני פומפילי

JetLAN ו-JetLAN/P של ASP Computer Products הם שרתי-הדפסה ל-NetWare בטוחים וקלים להתקנה, הקיימים בגירסות פנימית וחיצונית. ניתן להתקין כל מוצר כזה בתוך כמה דקות, וכל אחד מהם עולה $595 (בארה״ב). בכל זאת, כדי להיות גמיש, כדוגמת כמה ממתחריו, זקוק JetLAN, שהוא הגירסה הפנימית, לתאימות טובה יותר עם כרטיס ה- PostScript של HP. JetLAN מיועד להתקנה בחריץ ה-I/O של מדפסת HP LaserJet מסידרה II או III. JetLAN/P הוא התקן חיצוני יעודי המתחבר לשער המקבילי של המדפסת באמצעות כבל. שני המוצרים מחברים את המדפסת ישירות לרשת ונותנים משוב מידי על הסטטוס ברשת, באמצעות ארבע נורות LED. הנורות מעידות על קשר לשרת-הקבצים ולמוקד-החיווט (HUB), ועל מסירת או קבלת נתונים מהרשת. שני השרתים מכילים עזרי אבחון, הנותנים יותר מידע על שרתי-ההדפסה והמדפסות ברשת מאשר שרתים רבים אחרים. עזרים אלה משתמשים בממשק Novell תקני, המאפשר להם לסרוק את הרשת ולאתר שרתי JetLAN לספק מידע עליהם יחד




Seagate זה דיסקים
"בי" טכנולוג'י (י.ר.) בע"מ
בית אקרשטיין
רח' מדינת היהודים 103
הרצליה 46103
טל': 052-507006
פקס. 052-507008
Seagate and the Seagate logo are registered TM of Seagate Technology, Inc.

עם שמות, דגמים, וסטטוס-הקיוון (on-line) של מכשירים אחרים, ומידע אחר. להיחלצות מהירה מתקלות ניתן להשתמש בעזרים אלה כדי להדפיס קובץ-בדיקה. בעיות צצו כשניסינו להתקין את ה-JetLAN יחד עם ה-PostScript Cartridge Plus החדש של HP: קו הסטטוס של המדפסת העיד על קונפליקט. אף-על-פי ש-ASP ניסתה לספק לנו דרכים לעקיפת הבעיה, לא הצלחנו לבחון את המוצר במוד PostScript. ASP הבטיחה לשתף פעולה עם HEWLETT-PACKARD כדי לפתור את הבעיה ותספק חינם השבחות ללקוחות.

ASP משתמשת ב-PCONSOLE לחיבור שרתי-JetLAN לתורי-הדפסה. JetLAN מסוגל לתמוך ב-40 תורים וב-15 שרתים, דבר המועיל ברשתות מרובות-שרתים. התיעוד הברור והמצויר כהלכה שמספקת ASP מיטיב להסביר את המוצר והתקנתו. שני השרתים הם פתרונות מעולים עבור כל רת"ם שמנהלה אינו יכול להשגיח על תחנות ההדפסה, וכאשר שרותי הדפסה אמינים הם חובה.

Bitstream Mosaic, 1.0

מאת רובין ט. סוטו



אם דרושה לך שליטה מלאה על מטלות ההדפסה ואתה מוכן להשקיע זמן בהתקנת שרת-ההדפסה, Mosaic מיועד לך. Mosaic, ששווקה לשעבר ע"י Insight Development, הוא שרת מבוסס-תוכנה היכול לתמוך ב-20 מדפסות וב-15 תורי NetWare. מספר מטלות-ההדפסה הנתמכות מוגבל רק על-ידי NetWare. סולם המחירים מתחיל ב-$695.

אחת התכונות המייחדות את Mosaic היא יכולתו להפיק את המיטב ממשאבי ההדפסה לכל מטלת-הדפסה. Mosaic יכול לנהל קבוצות-מדפסת, הנקראות "קבוצות-צייד" (Hunt Group), כך שמשאבי ההדפסה ינוצלו או יוגבלו, בהתאם לדרישות מטלות-ההדפסה. לדוגמה, Mosaic יכול לעקוב בתורי-הדפסה אחר גופנים (פונטים) המועדפים ע"י משתמשים, ולארגן את מטלות ההדפסה בקבוצות לפי הגופנים המבוקשים. הדבר נותן לתוכנית דרך מאורגנת להעברת פונטים למדפסות מסוימות עבור מטלות-הדפסה מסוימות, ובכך לחסוך בזכרון-מדפסת. התוכנית מספקת יכולת ניהול חזקה. תורי ההדפסה ניתנים לאירגון לפי מספר קריטריונים, לדוגמה, לפי סוגי מדפסת, לפי פונטים ולפי תבניות. אפשר לנהל מעקב בזמן-אמת אחר מטלות-הדפסה מכל תחנת-לקוח ברשת. המשתמשים יכולים להיות מזוהים כחברי קבוצות, מחלקות או פרויקטים. אירגון זה מסייע בידי מנהלי הרשת להגדיר רשות-שימוש ולהפיק דו"חות-חיוב על שימוש במדפסות. ערכת Mosaic הבסיסית כוללת ניהול חשבונות ודיווח סטטיסטי. ניתן לבצע סטטיסטיקה חשבונאית, כגון על כמות הנייר שנצרך או מספר העותקים שנעשו, וזאת לפי משתמש, קבוצה, או כל קריטריון אחר.

תוכנית הניהול של Mosaic מאפשרת למשתמשים ולממונים לשלוט על מדפסות הרשת מכל תחנת-לקוח. כל משתמש יכול להחזיק אוספי גופנים "רכים" אישיים ולבדוק את סטטוס מטלות ההדפסה. מנהלים יכולים גם להאציל למשתמשים זכויות מלאות או חלקיות לתפריט הניהול הראשי.

ההתקנה מורכבת, והתיאורים הארוכים של אופציות-התפריט מסרבלים את ההוראות בספר-ההדרכה. על החברה לספק הוראות שלב-אחר-שלב קצרות יותר, לפני הדיון באופציות-התפריט. Bitstream מפתחת כיום תוכנית התקנה אוטומטית. בינתיים, היה מוכן לצורך בהתייעצות טלפונית עם הצוות הטכני של החברה.

Mosaic הוא אחד משרתי-ההדפסה רבי העוצמה שסקרנו. אם תצליח להתגבר על ההתקנה המרגיזה, יכולת הניהול החזקה שלו עושה אותו לבחירה מפתה.

Brightwork Development PS-Print, 3.4

מאת טוני פומפילי



גירסת 3.4 של PS-Print, מבית Brightwork Development, מוסיפה ל-NetWare ניהול מעולה של תורי-הדפסה. מוצר תוכנה זה הוא קניה טובה במחיר $395 לשרת. בחקותו את PSERVER של Novell, PS-Print עוקב אחר תורי-ההדפסה של NetWare ושולח פלט לחמש מדפסות (כל היותר) המחוברות בחיבור מקבילי או טורי ל-PC עליו מותקן PS-Print. PS-Print תופס 9K בלבד מה-RAM של שרת ההדפסה. הוא גם מספק TSR בשם QUEUIT!, שמשתמשים יכולים להעלות מתוך יישומי DOS, להכוונת קבצים לתורים שונים.

מבחינת ניהולי תורים, PS-Print גבוה משכמו ומעלה מ-PCONSOLE של Novell. תוכנית המסוף של PS-Print, PSP-COM, רצה על השרת ומדווחת על סטטוס המדפסת והתור. PS-Print גם מיטיב לחוש בשינוי גודל דף, לדוגמה, הוא מזהיר משתמשים להכניס למדפסת נייר פוליו למסמכים משפטיים. למרות שבעיות גמר נייר והסתבכות נייר במדפסת מזוהות תמיד כמצב "off-line", השרת מספק מידע מפורט ומועיל ביותר על שם-הקובץ ומקורו, גודל הקובץ ומספר הבייטים שנותרו להדפסה. הממשק האינטואטיבי של PSP-CON מאפשר לך למחוק קבצים, לקבוע בהם סדרי-עדיפות, ולהשהותם. המוצר בכל זאת גרם לעצירת ה-PC כאשר המחשב לא הוקדש לשמש שרת הדפסה. Brightwork מייעצת למשתמשים להריץ את PS-Print כיישום DOS מינימלי ב-Windows Program Manager. לרוע המזל, שרת-ההדפסה יפול אם יוצאים מ-Windows או סוגרים את הצלמית (icon). קל לעקוב אחר התיעוד של Brightwork, אך בנוגע לטיפול בתקלות, המידע קצת לוקה. PS-Print, מתאים אידיאלית לרת"מים בינוניים, בהן מנהלי הרשת לא תמיד זמינים, בספקו ל-NetWare שליטה רבה יותר על תורי-הדפסה, ואת המשוב לו זקוקים המשתמשים.

Castelle JetPress LANpress

מאת סטיבן ק.מ. צ'ן

אתה מחפש דרך להעביר את שרת-הקבצים שלך למקום בטוח יותר ובו-בזמן להשאיר את המדפסות הרשת נגישות? LANpress מתוצרת Castelle במחיר $895 עשוי להיות פתרון אידיאלי לשרת-הדפסה רב-שערי. מצד שני, JetPress במחיר $595 בארה"ב, מאפשר חיבור מדפסת LaserJet בודדת לרשת.

JetPress, שהוא כרטיס פנימי למדפסת, מיועד לחריץ ה-I/O האופציונלי של HP LaserJet מדרה II, IID, III או IIID. ביצועיהם של שני המוצרים ברוב המבדקים שלנו היו רק מעט נחותים מאלה של שרתים מבוססי-חומרה אחרים. שני המוצרים פועלים כהתקני PSERVER ומשתמשים בסיסמאות מצופנות להגברת ביטחון הרשת. גירסה חדשה של LANpress כוללת גם

הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים

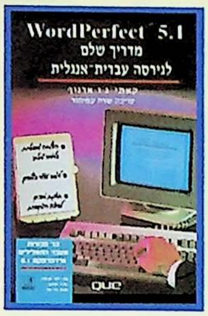
מציאה

ספרי איכות באיחשוב

לכל משתמש במחשב ולכל תלמיד וסטודנט

קטלוג מפורט ומחירון חינם לכל דורש
התקשר לטל' 052-541207
כדי לקבל מידע על מבצעים
ורכישה מרוכזת לקורסים וחנויות

☆ WordPerfect 5.1
המדריך השלם



376 עמ' - 49 ש"ח

☆ מדריכים שימושיים למעבדי תמלילים
למשרד ולכל תלמיד וסטודנט



160 עמ' - 33 ש"ח



128 עמ' - 25 ש"ח

☆ הספר ללימוד
DOS 5
וגירסאות קודמות



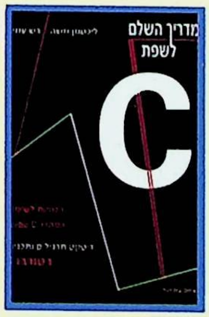
272 עמ' - 45 ש"ח

☆ ערכת כלים
למתכנת C
+ דיסקט פונקציות



488 עמ' - 89 ש"ח

המדריך השלם
לשפת C
+ דיסקט פתרונות



374 עמ' - 65 ש"ח

לימוד UNIX
למתחיל
ולמתקדם



216 עמ' - 45 ש"ח

חדירה אל
הקרביים של
המחשב האישי



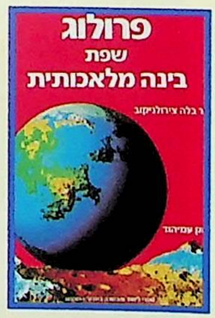
344 עמ' - 65 ש"ח

הספר הנפוץ
ללימוד
טורבו פסקל



398 עמ' - 59 ש"ח

בינה מלאכותית
ומערכות
מומחה



474 עמ' - 55 ש"ח

תכנות
מבני
בקובול



350 עמ' - 55 ש"ח

הכל על
התקשורת
מודמים ו-LAN



256 עמ' - 49 ש"ח

לוטוס חי
ותוסס
+ דיסקט תוכניות



244 עמ' - 47 ש"ח

כתיבת
יישומי מקרו
למתקדמים



120 עמ' - 30 ש"ח

ניתוח מערכות
בסביבת
מחשב האישי



312 עמ' - 55 ש"ח

הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים בע"מ

62

ניתן להשיג את הספרים בחנויות המחשבים ובחנויות הספרים הנבחרות

☆ ספר חדש

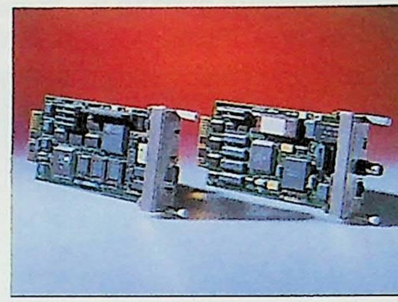
לכ' **הוצאת הוד-עמי** ת.ד. 6108, הרצליה 46160

שם:..........................כתובת:..........................מיקוד:............

סה"כ מחיר הספרים:..........................ש"ח, ללא דמי משלוח

מצורף שיק מס'..........................בנק..........................**לפקודת הוד-עמי**

ניתן להזמין בטלפון באמצעות כרטיסי ויזה וישראכרט
טלפון: 052-541207 פקס: 052-571582



Digital Products LANSprint

מאת רובין ט. סוטו

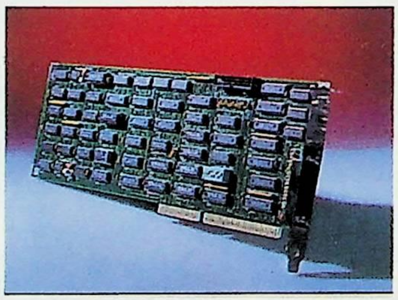
LANSprint, אחד משרתי ההדפסה המעטים שהוא כרטיס ל-PC, יכול לתפקד כשרת במחשב מוקדש או בלתי-מוקדש למטלות הדפסה. ניתן להשיג שתי גירסאות שלו: שער-בודד במחיר $495, וגירסה דו-שערית במחיר $695.

ל-LANSprint ארבע תוכניות-עזר: LSCONFIG קובעת תצורת מדפסות ותורי - הדפסה, LSINSTAL מוסיפה או משנה מדפסות על שרת-קבצים, LSREMOTE טוענת את תוכנת ה-TSR המחברת מדפסות לרשת, ו-LSWRKSTN מוסיפה או משנה מדפסות על PC-לקוח.

ניהול בזמן-אמת מתבצע ע"י PCONSOLE של Novell, וניהול-חומרה מסופק על-ידי LSINSTAL ו-LSWRKSTN. שתי האחרונות בודקות את רגיסטר סטטוס-השער (מקוון או לא מקוון), פסיקות (BOARD INTERRUPTS) להם ה-PC יכול להגיב וקונפליקטים בגישת DMA (DIRECT MEMORY ACCESS). נתקלנו אכן בבעיות כשהרצנו את LANSprint כשרת-הדפסה בלתי-מוקדש תחת Microsoft Windows 3.1 במוד ENHANCED. נאלצנו לצאת מ-Windows כדי לבצע את משימת-הדפסה. מכל מקום, אם תטעין את ה-TSR מתוך Windows, לא תתקל בבעיה זו.

שער-מדפסת LPT2 מהיר, אך דוחות-סטטוס אפשריים רק ב-LPT1 ו-COM. כדי להתקין את JetPress או LANpress, ניתן להשתמש בתוכניות של Castelle, ב-PCONSOLE סטנדרטי של Novell, או בפקודות-שורה. להבאת המדפסת לתצורת מוד PCL או PostScript, עליך להשתמש בתוכנית ההתקנה של Castelle. אך חבל, שעבור כל שרת-הדפסה Castelle שאתה מחבר, עליך לשנות את התצורה לכל שרת-קבצים ברשת בפני עצמו. ברשת גדולה ומרובת שרתים יכול שינוי קטן באחד ה-LANpress-ים לארוך אחה"צ שלם. וישנן נקודות אי-נוחות אחרות. כשסקרנו את LANpress לאחרונה (15 בינואר, 1991), הוא היה חסר מתג הפעלה. מתג זה עדיין חסר, לכן יש לנתק את מתאם ה-AC המגודל בכל פעם שמשנים תצורה. אף כי המתאם גדול-המידה מפחית את הסיכוי שהמערכת תכובה בטעות, פונקצית RESET מרוחקת, כדוגמת זו של ExtendNet מתוצרת Extend Systems, תהיה תוספת רצויה. אף לא אחד ממוצרי Castelle תומך בפונקציות FORM REJECT, REWIND PRINT, או MARK TOP OF FORM תחת אופציות ה-STATUS/CONTROL JOB של שרתי-הדפסה של PCONSOLE.

LANpress הוא מנצח מובהק כאשר דרוש שרת-הדפסה המתחבר למדפסות רבות. יכולת הצפנה של JetPress מעניקה לו יתרון על כרטיסים פנימיים אחרים ל-HP LaserJet.



אף כי ההתקנה פשוטה, ספרי-ההדרכה כתובים עבור משתמשי NetWare 2.x. הערכה כוללת שני מוספים עבור NetWare 3.x, אך אלה מסבכים את התהליך ע"י הפנייתך לעמודים ספציפיים בספרי-ההדרכה המקוריים.

התקנתו הפשוטה של LANSprint, עזריו הדיאגנוסטיים וביצועו הנאותים מסייעים לו להיות מוצר מושך. אך DIGITAL PRODUCTS צריכה בכל זאת לשפר את התיעוד עבור משתמשי NetWare 3.x, להוסיף יותר יכולת ניהולית ולתקן את התקלות המתעוררות במוד Enhanced של Windows 3.1.

Extended Systems ExtendNet 2856 Pocket Print Server

מאת סטיבן ק.מ. צ'ין

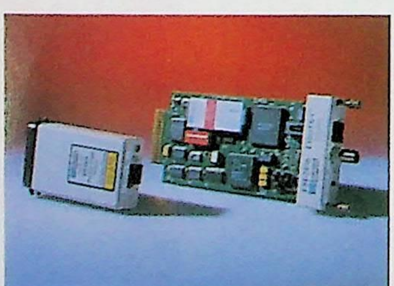
ב- Extended Systems אין מידה אחת לכל: לחברה יש מגוון הצעות למגוון צרכים. ExtendNet2856 מספק מעבר נוח בין PCL ו-PostScript, וגם אפשרות חיבור למקינטוש, במחיר $695 עד $795. אם אתה מחפש פתרון של "חבר-והדפס", ה-Pocket Print Server של חברה זו צריך להיות בראש רשימתך, מחירו $495 לאתרנט, ו-$995 לטבעת-האסימון.

ה-Pocket Print Server הוא שרת הדפסה חיצוני, קטן כף-יד איש, המתחבר לשער המקבילי של מדפסת. ExtendNet 2856 הוא כרטיס פנימי למדפסת עבור HP LaserJet מסידרה II, IID, III, או IIID. יכולתו להחליף בין מודי PCL ו-PostScript דורשת שימוש בכרטיסון HP PostScript Cartridge Plus, אך חסרה בו תמיכת PostScript Level II בשדרים בינאריים.

התקנת שני המוצרים היא מידית ונסמכת על CONSOLE ושתי הערכות פועלות כהתקני PSERVER. כדי ששרתי-הדפסה אלה יוכלו לקבל נתונים מהמדריך BINDERY של NetWare עליך לגלות את סיסמאות הגישה, ועבור רשתות מסוימות זה עלול להיות סיכון ביטחוני בלתי קביל. לקביעת תצורת ה- Print Server כ-PSERVER או RPRINTER וניהול ככזה, משים בכלי הניהול Printer Manager Utility (PMAN) של Extended Systems.

בתחילה, ExtendNet לא הדפיס על ה- LaserJet III שלנו בעל ה-PostScript Cartridge Plus. האשמה נמצאה בהיעדר התמיכה של ExtendNet בשדרים בינאריים ב-PostScript II. Extended Systems שוקדת על פתרון.

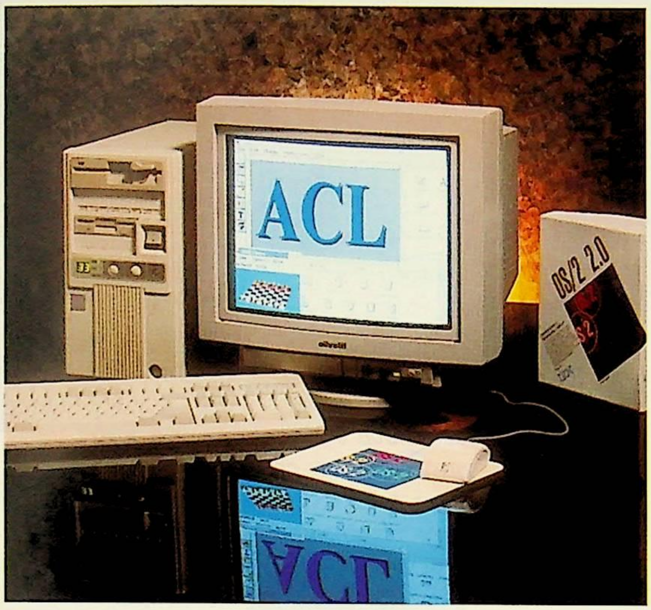
לאחר שכיבינו את השידור הבינארי הכל עבד כשורה, למעט ההאטה במהירות המדפסת. מי-



תוג ה- PCL/PostScript הנוח גוזל כמה שניות לפני שהמדפסת מוכנה להמשך, אך יש יתרון במעבר אוטומאטי לשפת-ההדפסה הנכונה, אם משתמשים שולחים משימת PostScript לתור PCL או להיפך. ה-Pocket Print Server הוא קניה מצוינת בזכות איפיוניו היחודיים ומחירו הנמוך ולמרות היעדר תמיכה בשדרים בינאריים של PS Level II. גם ExtendNet 2856 הוא בחירה טובה. ◄

מיחשוב מתקדם Advanced Computing Ltd.

דרך השלום 49, גבעתיים טל. 03-5713324 פקס. 03-5713319





ACL33

386sx/33mhz
2Mb זכרון
5 1/4 1.2 כונן
Quantum 120Mb
SVGA 14"
עכבר
101 מקלדת
DOS-5
Windows 3.1

$1550

Promise עם בקר
1Mb זכרון

$1700

תוכנות

Autocad 12
AME 2.1
Animator
3D Studio
OS/2
PAS
תמיכה
שרות
הדרכה

ACL43

486DX/33mhz
8Mb, 1.2 Mb כונן
Quantum 120Mb
SVGA 14"
Logitech עכבר
Cherry מקלדת
DOS-5
Windows 3.1 / OS/2

$2699

Promise עם בקר
1Mb זכרון

$2850

Novell

Novell 2.2

5 users	$577
10 users	$1130

Novell 3.11

5 users	$695
10 users	$1600
20 users	$2250
50 users	$3100
100 users	$4000

ACL46

486DX/66mhz
8Mb, 1.2 Mb כונן
Quantum 120Mb
SVGA 14"
Logitech עכבר
Cherry מקלדת
DOS-5
Windows 3.1 / OS/2

$3100

Promise עם בקר
1Mb זכרון

$3250

olivetti

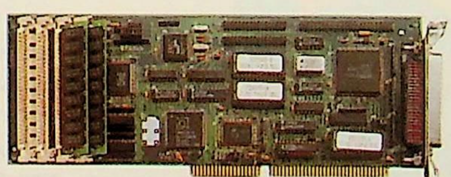
תוספת למסך "17

(SONY Trinitron)

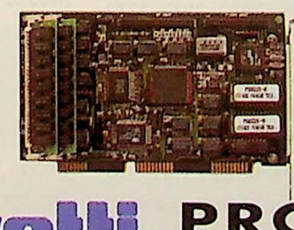
$1230

SCSI/IDE HDD CACHE CONTROLLERS

This is an intelligent controller made by Promise Tech inc that uses its own 80186 microprocessor to free your computer's CPU from waiting for the disk. Cache memory size 1MB (max 8MB or 16MB - for PRO series). Average HDD speed: 0.3ms (Core test on a 28ms hard disk)



DC-2040PRO
(16MB max)



עבור Windows
DC-99 (8MB max)

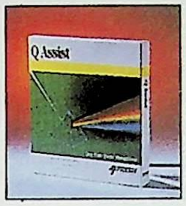
מחירים אינם כוללים מע"מ All trademarks acknowledged

IBM AUTODESK olivetti PROMISE TECHNOLOGY, INC.

עיצוב: מון מעצבים

Printer Assist, 4.2 F

מאת טוני פומפילי



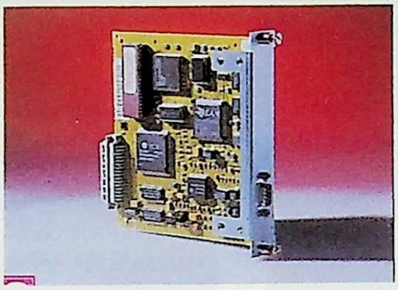
Printer Assist רץ כשרת-הדפסה על PC מוקדש או בלתי מוקדש, ותופס RAM של כ-10K בלבד. תוכנית-דיווח פשוטה, Pareport, מציגה את קובץ-היומן(logfile). Pareport יכולה למיין את דיווחיה לפי תאריך, תור או משתמש; תכונה זו שימושית לגילוי המדפסות המנוצלות ביותר, והמשתמשים העושים את רוב ההדפסות. יחד עם דיווחים אלה, Printer Assist מאפשר מעקב בזמן-אמת אחר סטטוס מטלות-הדפסה. מידע המוצג על אחד המסכים, PRINTER INFORMATION VIEWSCREEN, כולל את תור-ההדפסה, שם המשתמש, מהירות ההדפסה והאם המדפסת מקוונת או לא. ה-VIEWSCREEN גם מאפשר לך להפסיק, להתחיל מחדש ולבטל מטלות. למרות זאת, ה-VIEWSCREEN לא תמיד יציג פרטים. הוא ידווח על בעיות כגון "גמר-נייר" או "הסתבכות נייר", אך תוכן ההודעה יאמר רק אם המדפסת מקוונת, לא מקוונת או עסוקה.

עבור משתמשי Windows ה-VIEWSCREEN מספקת מידע בסיסי על סטטוס המדפסות, כל אחת לחוד. גירסת ה-DOS מאפשרת למשתמשים לקבל מידע על מספר מדפסות בו-זמנית. Printer Assist מספק ניהול שרתי-הדפסה שימושי עבור סביבה בה לקט מגוון של מטלות-הדפסה דורש שליטה ומעקב צמודים.

Hewlett-Packard JetDirect Card for Ethernet

מאת רובין ט. סוטו

במחיר $695, HP JetDirect Card for Ethernet מחבר את ה-LaserJet שלך ישירות לרשת. התקנתו קלילה: החלק אותו לתוך חריץ ה-LaserJet שלך מסוג II, IID, III או IIID, והמדפסת תהיה מחוברת לרת"ם בחיווט קואקסיאלי דק (THINNET) או לרשת 10 BaseT. ספר-ההדרכה של HP עוזר להבהרת התהליך. הכרטיס ניתן להתקנה בשני מצבים: כשרת-תורים או כמדפסת מרוחקת (RPRINTER), ואנו בחרנו במצב שרת-תורים. במצב זה המדפסת מתחברת ישירות לרשת ויכולה לגשת ישירות לתור-ההדפסה, ולהגביר בכך את מהירות ההדפסה. ניהול המדפסות אינו בהיקף רחב. המשתמשים מיודעים במקרה ששלחו מטלות-הדפסה למדפסת לא-מקוונת. מנהלי המערכת יכולים להשיג



מידע נוסף ע"י הרצת PCONFIG או תוכנית-העזר הדיאגנוסטית Com-Check. כמו כן, לחיצה עם כפתור על הכרטיס תדפיס מידע על סטטוס ותצורת הכרטיס המתאם ורשת-התקשורת.

HP מספקת אחריות לשנה, הניתנת להארכה אם המוצר נקנה יחד עם LaserJet. כרטיס ה-JetDirect מוסיף ל-LaserJet גמישות לתפקוד ברשת ללא צורך ב-PC כשרת-הדפסה. התקנתו הפשוטה גם היא נכס.

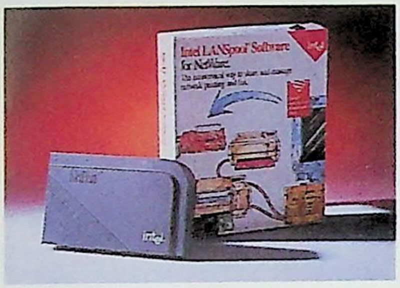
INTEL NetPort II Print Server LANSpool Software for NetWare, 3.5

מאת רוברט אנתוני

חברת INTEL, המוכרת מיקרו-מעבדים לאין-ספור, מציעה גם שרתי-הדפסה מבוססי חומרה ותוכנה: NetPort II Print Server, LANSpool Software for NetWare, גירסה 3.50a. המוצר החיצוני המוקדש של INTEL, NetPost II, מיועד לרת"ם בהן משתמשים רבים מתחלקים במספר מועט של מדפסות עסוקות. מחירו $699 ($999 עבור טבעת-האסימון). תוכנת LANSpool שלה ($599 עבור NetWare 3.X ו-$399 עבור NetWare 2.X) מיועדת לרשתות בהן מדפסות רבות, שכל אחת מהן משתפת מספר משתמשים.

NetPort II מחבר את המדפסת ישירות לרשת, ולכן ניתן למקמו בכל מקום ברת"ם. אך אין זה הגיוני לפזר NetPorts ברחבי המשרד, מכיוון שמוצר תוכנה כמו LANSpool מחלק את העבודה באופן כלכלי יותר, אם ישנן הרבה מדפסות. LANSpool דורש שהמדפסות יחוברו ישירות למחשבי PC-לקוחות.

NetPort II הוא קטן וקל להתקנה. יש בו שער



טורי אחד ושני שערים מקביליים, אך רק שניים משלושת השערים יכולים לפעול בו-זמנית. אפשר להשביח את התוכנה הפנימית של NetPost באמצעות זכרון ה"בזק" (FLASH) בר-התכנות בו ממומשים הדרייברים, ואפשר להשביח את כל ה-NetPost ברשת בבת-אחת. אור ירוק מהבהב כשיש בעיות, ושתי נורות LED ירוקות מראות אם המוצר מקוון.

LANSpool Software for NetWare מתפקד כשרת-הדפסה מוקדש או בלתי-מוקדש. הוא גם כולל תוכנת פקס, LANSpool FAX הפועלת יחד עם הכרטיס SatisFAXtion של INTEL או עם LaserJet Fax של HP. LANSpool מסוגל לגשת לתור-הדפסה של 32 שרתי-קבצים תחת NetWare 3.X, ושמונה תחת NetWare 2.X. שני המוצרים כוללים תוכניות-עזר לניהול. תוכנית הניהול של NetPost II מצוידת בתפריטי PULL-DOWN המסייעים לפקח על תורים בקלות. שתי תוכניות נוספות לבקרת הדפסה ותוכנית למעקב אחר סטטוס מדפסות כלולות ב-LANSpool. NetPost II ו-LANSpool הם מוצרים סולידיים וקלים-לשימוש, לחלוקת מטלות-הדפסה על פני הרשת.

LAN Quest Labs LANscript, 2.01

מאת טוני פומפילי

הדבר הטוב ביותר בשרת-ההדפסה LANscript מתוצרת LAN Quest Labs הוא מהירות הפלט הגבוהה. ולמרות שהוא יקר קצת ומוגבל ביכולתו הניהולית, יש בו יתרון נוסף: הוא מאפשר לכל HP LaserJet מסידרה II או III לפלוט מסמכי PCL5 ו-PostScript, אפילו אם אין בו מחסנית PostScript או מתרגם פנימי. המחירים

עדים ADIM יועצים ובוחני מערכות בע"מ

המרכז הגדול לתמיכה-שיווק-והפצה של תוכנות

Lotus - מרכז מוסמך לתמיכה שיווק והדרכה

Microsoft - מרכז מוסמך לתמיכה שיווק והדרכה

INTERSOFT - מרכז ראשי לתמיכה שיווק והדרכה של WORDMILL

סיון - מרכז הדרכה למחשבים

אל תשבור את הראש...



- ✔ תמיכה טכנית
- ✔ ביצוע התקנות
- ✔ הדרכה אישית
- ✔ בניית ישומים
- ✔ שיחזור מידע
- ✔ רשתות תקשורת
- ✔ ימי עיון
- ✔ עדכונים
- ✔ ליווי פרויקטים

בלעדי

ISRAEL ONLINE™

מרכז מידע טכני ממוחשב כולל מאגרים עדכניים ופתרונות ותמיכה ONLINE

67

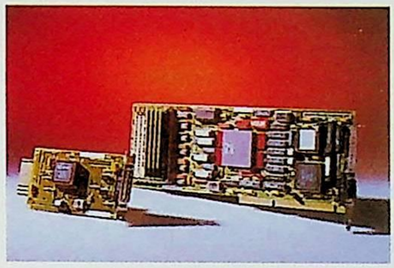
עברנו!!!

מקלף 9, צ'ק - פוסט, ת.ד. 25252 חיפה 31250

טלפון: 419393 - 04 פקס: 419495 - 04

מתחילים ב-$2,495.

LANscript הוא שילוב של כרטיס-תוספת ל-PC, מתאם I/O למדפסת, ותוכנת שרת-הדפסה. את רמת ביצועיו הוא חב למעבד מהיר הממיר מס-מכי PCL5 ו-PostScript לתמונות רסטר המוכנות למשלוח ישיר למדפסת. מכיוון שהוא מטפל בה-



מרה זו בעצמו, LANScript מסוגל להבחין או-טומטית אם תבנית המסמך היא PCL5 או PostScript. בכך נמנעת הדפסת "זבל" במקרה של משלוח מסמך לתור הלא-נכון. מצאנו כי או-פציה זו דורשת Windows PostScript driver גי-רסה 3.43, על-מנת לפעול.

LANscript יכול גם להשתמש במנוע העיבוד שלו כדי לאפשר למדפסות HP II ישנות, חסרות מח-סנית PostScript, להדפיס מסמכי PCL5 או PostScript. תוכנת שרת-ההדפסה של LANScript שולחת את המסמכים כתמונות רסטר לתורי NetWare, משם יכול שרת-הדפסה מרוחק, כגון PC-Print או PSERVER, להפנות את המטלה ל-HP II. תהליך זה אורך זמן (כ-72 שניות לדף) ומכיוון שהתוכנה שולחת תמונת נקודות, הע-מסת הרשת עשויה לגבור באופן דרמטי. הת-קנת LANscript וניהולו נסמכים על פונקציות של PCONSOLE. לפיכך חסרות ב-LANscrip אופציות ניהול-תורים חשובות כגון קביעת סדר-עדיפות, ביטול וסידור מחדש של משימות. כמו כן, דרוש שיפור המשוב על מצב המדפסות. המוצר אינו מדווח אם המדפסת מקוונת, אם אין בה נייר, או אם הנייר הסתבך. ל-LANscript יש כמה מגבלות, אך כל מי שצריך הדפסה גר-פית מהירה יתקשה להשיג מוצר טוב ממנו.

Novell PSERVER.NLM

מאת סטיבן ק.מ. צ'ין

שרת ההדפסה הטוב ביותר אולי כבר בידך. PSERVER מתוצרת Novell כלול חינם במערכת NetWare, ובודאי כבר שירת בנאמנות אלפי רשתות - הדפסה. כשמדפיסים קבצי טקסט, ביצועי PSERVER יותר ממספקים, אך כשמדובר בקבצים גרפיים, PSERVER מאט באופן דרמטי. התקנת PSERVER אינה קשה. ספר-ההדרכה של Novell מכיל הוראות שלב-אחר-שלב מצוינות. PSERVER יכול לה-תמודד עם עד 16 מדפסות. חמש מהן ניתן לחבר ישירות לשרת-הקבצים, אך סביר שלא תרצה מקבץ כזה. יש באפשרותך לצרף מדפסות מרוחקות, או על-ידי קישורן ל-PC באמצעות הרצת התוכנית Novell RPRINTER.EXE, או על-ידי שימוש בשרתי-הדפסה מוקדשים, מבו-ססי-חומרה, שהותקנו במוד RPRINTER. בונוס אחד חדש: הגירסה האחרונה של PSERVER מאפשרת לך להתאים את זמן מרווח הזמן במ-חזור בקשת שירותים (polling). PSERVER.NLM מעביד קשה את ה-CPU של שרת-הקבצים שלך. ביכולתך לשפר את ביצועי שרת-הקבצים ע"י מיקום שרת-ההדפסה ב-PC מרוחק, עליו מורץ PSERVER.EXE, אך בכך גם תוגבר הת-עבורה ברשת. ייתכן שקשה לנצח את PSERVER, במיוחד לאור העובדה שכבר שילמת עבורו.

Software Directions PrintQ LAN, 1.1

מאת טוני פומפילי



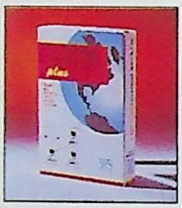
PrintQ LAN מתוצרת Software Directions, גי-רסה 1.14, ירצה גם את המשתמש ה"כבד", המ-תוחכם ביותר, בג-מישותו ובביצועיו. אך מאחר והוא עוקף את ארכיטקטורת ההדפסה של Novell, מנהל הרשת לא יכול לשלוט במשאבי ההדפסה מעמדה מר-כזית אחת. PrintQ LAN היא תוכנה שמחירה נע בין $495, עבור גירסה לארבע משתמשים, ל-$2995, עבור גירסה ל-100 משתמשים. לה-בדיל ממוצרים אחרים בסקירה זו, מוצר זה הוא בלתי תלוי בארכיטקטורת ההדפסה של NetWare. תורי-הדפסה, לדוגמה, מוחזקים בדי-סק הקשיח של כל משתמש ולא בשרת-הקבצים. תורים אלה מטופלים על-ידי TSR הנמצא בכל PC ובשרת-ההדפסה.

עקיפת ארכיטקטורת ההדפסה של Novell מבי-אה לביצועים מרשימים. יותר מכך, PrintQ LAN מאפשר לך לקבוע טפסים, גדלי דפים, וגופנים. יכולת הניהול המצומצמת של PrintLAN מעידה על החסרון שבויתור על ארכיטקטורת Novell. אין דרך להגביל מדפסות מסוימות למשתמשים או לקבוצות מסוימות. כל המשתמשים יכולים לעכב או לבטל משימות-הדפסה, לשנות את מספרי העותקים, להפנות את שערי ה- I/O המ-קומיים שלהם לשרתי-הדפסה של PrintQ LAN ולצפות במסך-סטטוס המראה את שם הקובץ, התור, אחוז המסמך שכבר הודפס וסטטוס המדפסת. יותר מכך, ה-TSR במחשב הלקוח הוא זללן זכרון, ותופס RAM של כ-41K, אם כי הוא נטען לזכרון הגבוה (HIGH MEMORY). גי-רסת ה-Windows 3.1 תופסת בערך 78K.

PrintQ LAN הוא מצוין עבור משתמשים שרו-צים ביצועי רשת טובים ושליטה מלאה על הה-דפסה, אך הארכיטקטורה שלו בודאי תיראה מבולבלת בעיני מנהלי רת"ם אחדים.

Third Planet Software NetWork Assistant Plus VAP/NLM

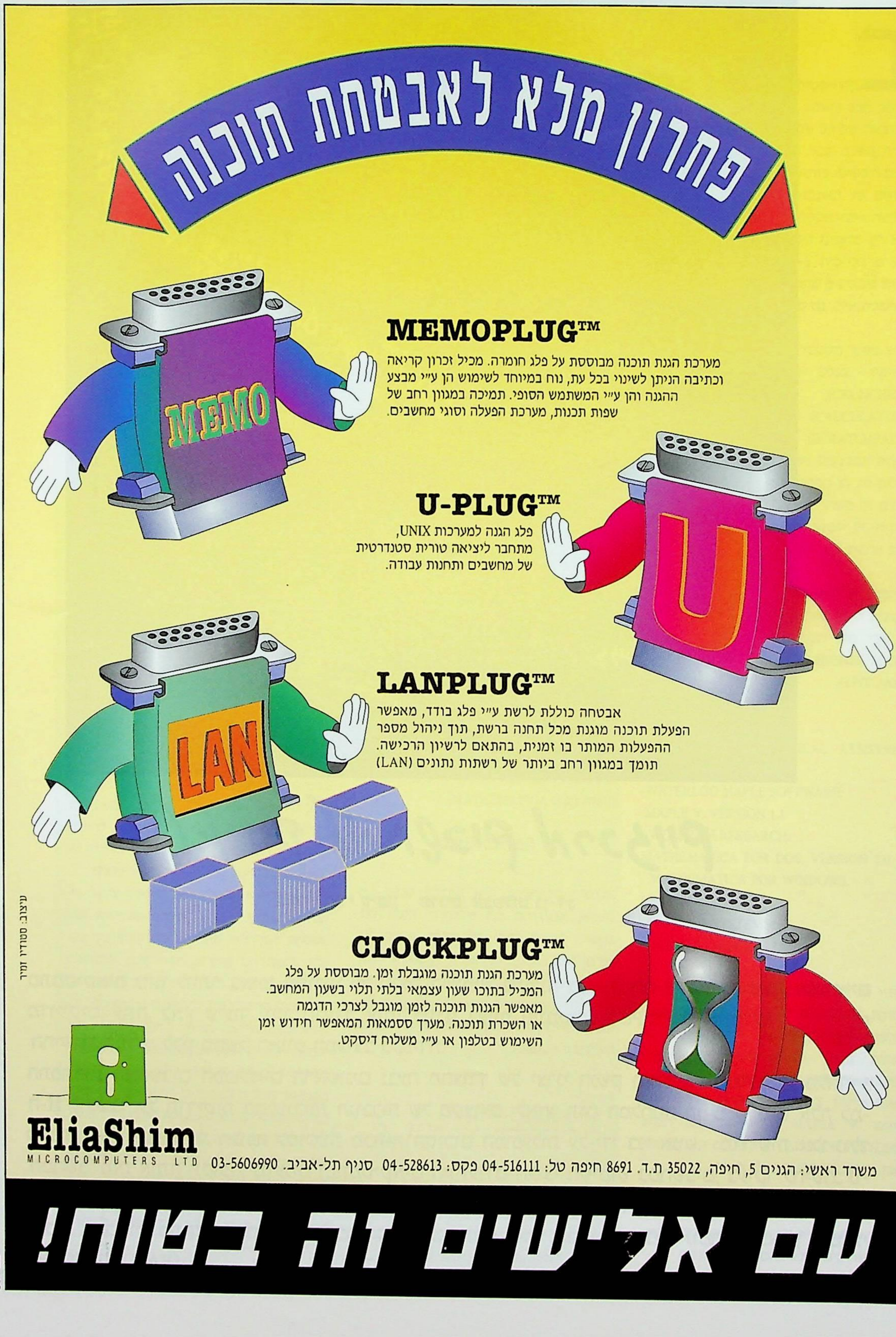
מאת רוברט אנתוני



למרות ותק של שמונה שנים, Network Assistant VAP/NLM Plus גירסה 5.04 אינו מוכר כשרתים אחרים הנסקרים כאן.

ביצועיו של סוס-קרבות ותיק זה, המשווק כיום ע"י Software Third Planet, היו טובים במבדקי הדפסת טקסט, אך גרפיקת PCL האטה אותם במידה ניכרת. התוכנה, שמחירה $435, מיועדת למשתמשי Novell מעוניינים בניצול טוב יותר של מדפסות תחנות-הלקוח. היא צוברת נקודות בזכות תו-כנית-העזר הניהולית שלה, MA.COM, שהיא קו-מפקטית (14K) אך גמישה ונוחה לגישה.

כדי להתקין את Network Assistant Plus, טו-ענים ב-PC הלקוח תוכנית TRS בת 2.1K בשם NAP, פעם אחת עבור כל מדפסת מחוברת. המ-חשב המפעיל את ה-TSR יכול לשמש כהתקן PSERVER. תחנות-לקוח חסרות מדפסות מש-תמשות ב-NA.COM, לא ב-NAP, לדווח על מד-פסת-היעד הנוכחית ולהשגת גישה מידית לת-פריט רחב-אופציות. תוכנית-העזר NA.COM מאפשרת למשתמשים לשחרר או לבטל מט-לות-הדפסה, להציג את הגופנים (פונטים) הנו-כחים במדפסת, להציג או לשנות תורי-מדפסת, ולבצע פונקציות רבות אחרות. ניתן גם לגשת לפונקציות NA.COM באמצעות הוראות מסוג שורת-פקודה. Network Assistant Plus הוא דרך קלה לניצול טוב יותר של מדפסות הקשורות לתחנות-לקוח, אך כנראה שלא יתאים לה-דפסת קבצי PCL גרפיים גדולים. PC



פתרון מלא לאבטחת תוכנה
MEMO
MEMOPLUG™
מערכת הגנת תוכנה מבוססת על פלג חומרה. מכיל זכרון קריאה וכתיבה הניתן לשינוי בכל עת, נוח במיוחד לשימוש הן ע״י מבצע ההגנה והן ע״י המשתמש הסופי. תמיכה במגוון רחב של שפות תכנות, מערכת הפעלה וסוגי מחשבים.
U-PLUG™
פלג הגנה למערכות UNIX, מתחבר ליציאה טורית סטנדרטית של מחשבים ותחנות עבודה.
U
LAN
LANPLUG™
אבטחה כוללת לרשת ע״י פלג בודד, מאפשר הפעלת תוכנה מוגנת מכל תחנה ברשת, תוך ניהול מספר ההפעלות המותר בו זמנית, בהתאם לרשיון הרכישה. תומך במגוון רחב ביותר של רשתות נתונים (LAN)
CLOCKPLUG™
מערכת הגנת תוכנה מוגבלת זמן. מבוססת על פלג המכיל בתוכו שעון עצמאי בלתי תלוי בשעון המחשב. מאפשר הגנות תוכנה לזמן מוגבל לצרכי הדגמה או השכרת תוכנה. מערך ססמאות המאפשר חידוש זמן השימוש בטלפון או ע״י משלוח דיסקט.
עיצוב: סטודיו זמיר
EliaShim
MICROCOMPUTERS LTD
משרד ראשי: הגנים 5, חיפה, 35022 ת.ד. 8691 חיפה טל: 04-516111 פקס: 04-528613 סניף תל-אביב. 03-5606990
עם אלישים זה בטוח!

מתמטיקה סימבולית



לא רק למחשבים מרכזיים

מאת: בארי סימון   תרגום: אבשלום בן-דב

מתמטיקאים נהגו לוותר באופן מסורתי על נוחות השימוש בתוכנה במאמציהם להשיג פתרונות מתמטיים מדוייקים. עתה, לאין שיעור יותר מבעבר, עומד פתרון בעיות מתמטיות ב-PC להשיג איזון עדין בין הכוח החישובי הגולמי לבין ממשק האנוש המעוצב בקפידה.

התפתחות המחשבים הספרתיים הראשונים נבעה מהצורך של יצרני הנשק ומהנדסי המכ"ם של מלחה"ע ה-II להתגבר על הדרישות החישוביות הגוברות של מקצועם. לאחר תום המלחמה הגיעו גורמים אלה למ-סקנה, כי חייבת להיות חלופה לסוללות מכונות הסיכום המופעלות על-ידי בני אנוש. מדרישות אלו נולד המחשב. מאז אותה תקופה. מדענים ומתמטיקאים היו ועודם חלוצי השימוש במחשבים, בעיקר לחישוב נו-מרי, תוך שימוש תדיר במחשבי-על לאספקת כוח החישוב אותו הם דורשים. אך לרוע המזל, זמן-העיבוד במ-ערכות מרכזיות מתקדמות הוא עדיין כה יקר, שהמשתמש נאלץ לבצע חישובים נומריים באופן אצוותי (BATCH MODE).

בפרוייקטים רבים אופן הפעולה היעיל ביותר הוא דיאלוג עם המכונה, בו רואים את התוצאה של כל שלב קטן ומשתמשים בה לבחירת השלב הבא. מסיבה זו, כהשולחניים של היום רוכשים כוח עיבוד השקול למחשבים המרכזיים של האתמול, מדענים להוטים לעבוד בשיטה אינטראקטיבית פונים יותר ויותר ל-PC. ולא רק מדענים נזקקים לביצוע חישובים מתמטיים רבי-כוח ב-PC: כלכלנים, מנתחי השקעות פיננסיות, מהנדסים, חוקרים רפואיים וסטטיסטיקאים, גם להם דרישות דומות.

מבין מספר הקטגוריות הגנריות של תוכנת מתמטיקה - בכללן "טוחני" מספרים (NUMBER CRUNCHERS), מחשבוני-על (SUPER CALCULATORS), "פנקסי-טיוטה" (SCRATCHPADS) ופותרי משוואות/מודלים - ערכות המבצעות פעולות סימבוליות, אותן נבחן בגליון זה, הן המרהיבות ביותר. מי שעוקב אחר תחום זה משחר ימי הפתרונות המתמטיים בעזרת ה-PC, יופתע לגלות שחלק מהפעולות, שעושות ערכות אלו, ניתנות בכלל לאוטומציה.

בסקירה זו נבחן את ערכות המתמטיקה הסימבולית ל-PC אשר הוצאו לשוק, או שופרו באופן ניכר מאז הסקירה האחרונה שלנו (THE NEW WORLD OF HIGHER MATH גיליון 29 במאי, 1990):

-SOFT WAREHOUSE:
DERIVE: A MATHEMATICAL ASSISTANT VERSION 2.1
-WATERLOO MAPLE SOFTWARE:
MAPLE V, VERSION 1.1
-WOLFRAM RESEARCH:
MATHEMATICA FOR DOS, VERSION 2.0
- MATHEMATICA FOR WINDOWS, VERSION 2.0
-CALCODE SYSTEMS:
REDUCE, VERSION 3.4

עיתוי כתיבת מאמר זה גורם לאפליה-בתום-לב לטובת MATHEMATICA, אשר לאחרונה נערכו בגרעינה שיפורים יסודיים, וכמו כן היא הראשונה בעלת גירסת WINDOWS. חברת WATERLOO MAPLE מתכננת להוציא בהמשך השנה גירסת WINDOWS משלה בעלת גרעין משופר MAPLE V , גירסת 2.0. חברת CALCODE SYSTEMS שוקדת גם היא על הוצאת גירסת WINDOWS עוד השנה.

מוצרים אלה, פרט, אולי, ל-DERIVE, הם כלים שנועדו להתמודדות עם פרוייקטים גדולים ומורכבים שרוצים לטפל בהם בצורה אינטר-

מה היא בכלל מתמטיקה סימבולית?

ספירה היא למחשבים טבע שני, אך מתמטיקה היא יותר מספירה. רוב המתמטיקה הנעשית במחשבים היא, כמובן, ספירה-אריתמטיקה פשוטה ברמת בית-ספר יסודי - אך היא נעשית במהירות רבה. אלגברה וחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי, לעומת זאת, דורשים יכולת לתאר קשרים מדוייקים בין ישויות מתמטיות - מטלה שונה בתכלית וקשה הרבה יותר.

קצת היסטוריה

לפני כשלושים שנה, מספר קבוצות מחקר נוכחו לדעת ששילוב של התפתחויות בחומרת מחשבים ובאלגוריתמי תכנות איפשרו יותר מסתם "טחינת" מספרים. שתי קבוצות-חלוץ קבעו את הקווים המנחים בתחום זה: פרוייקט MACSYMA של MIT ופרוייקט REDUCE בראשותו של טוני הרן, מדען ב-.Rand Corp. במשך שנות השמונים, מספר חוקרים אקדמיים חדשים נכנסו למשחק. קבוצה שמרכזה באוניברסיטת ווטרלו שבאונטריו כתבה את MAPLE. דייב סטאוטמייר באוניברסיטת הוואי כתב את MUMATH, שהופצה ע"י חברת Microsoft באמצע שנות השמונים. סטיפן וולפראם, אז פוסט-דוקטורנט בפיסקה תיאורטית ב-CALTECH , כתב תוכנית בשם SMP. סטאוטמייר ניצל לימים את נסיונו עם MUMATH לפיתוח תוכנית מחודשת בשם DERIVE. וולפראם ייסד חברה שיצרה תוכנית חדשה בשם MATHEMATICA.

הפן הסימבולי

אלגברה ממוחשבת היא היכולת לבצע באמצעות אלגוריתם מה שתלמידי תיכון מתקשים לעשות בדרך המסורתית: פירוק לגורמים של פולינומים, פתרון משוואות עבור קבוצת נעלמים במונחי קבוצה אחרת, הכפלת מטריצות כשהגורמים הם פונקציות ולאו דווקא מספרים וכו'. דוגמה מתוחכמת היא תרגיל האלגברה הטיפוסי :

$$\sum_{j=1}^{n} j^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

מרגש לראות מחשב פותר משוואה מסוג זה. הפתרון דורש אלגוריתם מתוחכם ביותר. אולם הערכות הנסקרות כאן יכולות לטפל גם בחזקות הגבוהות מ-2 (ואכן אחת מבעיות-המדגם שלנו כללה סכום של חזקות 40). הערכות המסחריות בסקירה כוללות אוספים של המוני אלגוריתמים כאלה, בתוספת אלגוריתמים המוצאים באיזה אלגוריתם להשתמש.

לגבי חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי ממוחשב הרעיון דומה. תוכניות לא-סימבוליות יכולות לחשב רק אינטגרלים מסוימים ולתת תשובה

$$\int_{-\infty}^{\infty}\frac{1}{1+x^2}dx=\frac{\pi}{2}$$

מספרית מקורבת. לדוגמה, תוכניות נומריות מסוגלות למצוא רק תשובה מקורבת לאינטגרל תוכניות סימבוליות תנסינה למצוא תשובה במונחי π. הן יכולות גם לטפל באינטגרלים לא-מסוימים, דבר שתוכניות נומריות אינן מסוגלות לעשות, מכיוון שהן מבטאות את התשובה בסמלים ולא במספרים.

בנוסף ליכולתן לטפל באלגברה וחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי באופן סימבולי, ערכות אלו מבצעות פעולות נומריות מסוג מתוחכם ביותר. פעולות אלה מוכרות בשם אריתמטיקה רציונלית מדוייקת ואריתמטיקה ממשית בקירוב רצוי. הפעולה הראשונה מאפשרת למחשב להתמודד עם מספרים שלמים בעלי יותר מ-9 ספרות, להן מוגבלים טוחני-המספרים הסטנדרטיים. הפעולה השניה מאפשרת לנקוב ברמת הדיוק הרצויה בה יחושבו ויבוטאו המספרים, במקום להיות כפוף לרמת הדיוק הקבועה ע"י פורמטים סטנדרטיים של נתונים, המספקים בין 10 ל-15 ספרות משמעיות. אריתמטיקה מסוג זה דרושה, לדוגמה, לחישוב האינטגרל השני במדוייק, או לפתרון מדוייק של משוואות ריבועיות במונחי שורשים ריבועים.

צורך נוסף הוא התגברות על שגיאות עיגול. דוגמה המשמשת להערכת תוכנה מתמטית היא משפחת מטריצות מיוחדת, מטריצות של מספרים רציונליים (שברים מדוייקים), הנקראות מטריצות הילברט. תוכניות נומריות ההופכות את המספרים הרציונליים לממשיים ובדרך-כלל נכשלות כשהמטריצה מגיעה לגודל 12X12, בשל שגיאת-העיגול. אחת מבעיות המבחן שלנו כללה מטריצות בגודל 30X30. כיוון שתוכניות סימבוליות עובדות במספרים רציונליים מדוייקים (כלומר בשברים פשוטים), לא מתבצעת העגלה. אם המטריצה גדולה מדי, ייתכן שהזיכרון לא יספיק, אבל אם אין שגיאה בתוכנית, התשובה חייבת להיות נכונה. תודות לאפשרויות הללו, מי שמתמודד באופן קבוע עם אובייקטים מתמטיים יהנה מאוד לעבוד עם התוכניות הסימבוליות של היום.

אקטיבית, בעיות אותן אינך מצפה לפתור על-ידי השתעשעות במשך שעה או שעתיים. על אילו סוגי פרוייקטים מדובר? חישוב החבורות ההומוטופיות של משטחים טופולוגיים מסובכים, קביעת ערך אינטגרלי-פיינמן רב-פרמטריים בתורת השדה הקוונטית, וחישוב זרימת נוזל ברשתות זרימה מסובכות, הן רק כמה דוגמות.

תוכנה מתמטית מספקת בדרך כלל למשתמש קבוצה (או קבוצות) של פונקציות מתמטיות פנימיות, יכולת מסוימת בחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי וכושר כלשהו לפתרון משוואות. ההבדל בין התוכניות הסימבוליות לבין אחיותיהן הנומריות הוא שהתכניות הנומריות מטפלות בנתונים ברמה של חישובים מספריים, ואילו התוכניות הסימבוליות נותנות תשובות במונחים של משוואות, פונקציות וסמלים מתמטיים אחרים. לדוגמה, במקרה של משוואה אחת בשני נעלמים, תוכנית נומרית אינה מסוגלת לספק תשובה, בעוד שתוכנית סימבולית תנסה לפתור את X כפונקציה של Y - ולעתים קרובות גם תצליח. (הגדרה שלמה ומדוייקת יותר של מתמטיקה סימבולית ראה בעמודת השוליים "מה היא בכלל מתמטיקה סימבולית?!")

ניהול מעקב אחר סמלים ומספרים ממשיים בעלי דיוק גבוה מצריך כוח-מחשב ניכר, דבר שמאט את החישובים. לכן, אם צרכיך כוללים בעיקר חישובים נומריים או ניתוח נתונים, ייתכן שסוג התוכנה שתיטיב להתמודד עם דרישותיך אינה נידונה כלל בסקירה זו. (מידע נוסף בעמודת השוליים "ארגז כלי התוכנה של המדען".)

לספקי תוכנה מתמטית, קהל משתמשים "מכור". הוא יהיה מוכן להשלים עם ממשק-אנוש עויין, בתנאי שהתוכנה תספק תוצאות נכונות מבחינה מתמטית. כמה מן הערכות הנידונות (REDUCE, לדוגמה) שורשיהן בעידן המחשבים המרכזיים, והן טרם הספיקו להסתגל לעידן המודרני בו הממשקים חברותיים יותר. עם זאת נכון שמידה מסויימת של קלט ישיר מהמשתמש ישאר תמיד באופיה של תוכנה מסוג זה; לדוגמה, הצורה היעילה ביותר להעברת מידע למערכת היא בדרך-כלל באמצעות דיאלוג פקודות-שורה.

לאחרונה, בעקבות נסיונם עם תוכנות מסחריות פופולריות, דבק פינוק-יתר בשורותיהם של משתמשי התוכנה המתמטית, ומידת סבלנותם כלפי ממשקים מסובכים ומיושנים פחתה. מסיבה זאת מפנים עתה משווקי התוכנה המתמטית יותר תשומת-לב לנושאי ממשק-האנוש. כאשר הצצנו לראשונה ב-MAPLE לפני כשלוש שנים ממשקה היה עלוב עד כדי כך, שסירבנו לסקרה עד שישופר. לשמחתנו, MAPLE V היא עתה בעלת ממשק מלוטש ומהונדס היטב, מצוייד ב"עזרה" מקוונת, משתלב בסביבת עריכה, ומאפשר גישה לשורות קודמות ולפלט התוכנית. REDUCE עדיין גוררת איתה ממשק עוין, אבל ב-CALCODE SYSTEMS מתכננים לטפל בבעיה במסגרת גירסאות קרובות. ל-DERIVE יש ממשק נשלט-תפריט, שעוצב על-פי גירסה מוקדמת של MICROSOFT WORD, אך זהו ממשק מיושן, ויש מקום לחשוב על הוספת תמיכה בעכבר, לכל הפחות. במקום הראשון בתחום ממשק-האנוש זוכה MATHEMATICA , בגירסה ל-WINDOWS עם "חזית-המחברת" (NOTEBOOK FRONT-END) החביבה שלה (ראה פרטים בסקירה של MATHEMATICA). אך טוב ככל שיהיה, ממשק זה עדיין נופל באיכותו מממשק המחברת של MATHEMATICA בגירסת MACINTOSH/NeXT, שהוא המועמד שלנו לממשק האידיאלי.

חושבים גרפיקה



תמונה אחת שווה אלף מילים, ומסתבר שאימרה זו נכונה עבור מתמטיקה כשם שהיא נכונה עבור תחומים אחרים. קיימת הכרה רחבה בחיוניות הייצוג הגרפי של ישויות מתמטיות ככלי מחקר מתמטי. בהתאם לזאת, צויידו רוב הערכות המתמטיות הסימבוליות ביכולת גרפית כלשהי.

יוצאת מן הכלל היא הגירסה הנוכחית של REDUCE, שהיא חסרת כל כושר גרפי. ל-DERIVE ול-MAPLE יכולת גרפית ניכרת, אם כי שתיהן לוקות בשטחי ההדפסה והתאימות לתבניות סטנדרטיות של קבצים גרפיים. גם בתחום זה MATHEMATICA היא המלכה. תצורת הגרפיקה שלה ניתנת לבקרה מתוך התוכנית, וכך אפשר להשתמש בצבעים לצורך העברת מידע, ולא רק לשם השגת תמונה נאה יותר.

כיצד בדקנו את התוכנה

סטיפן וולפרם, מי שהיה הכוח המניע מאחורי MATHEMATICA, העיר פעם, שהדרך היחידה להעריך תוכניות אלו במדויק היא לבצע פרוייקט מחקר של שנתיים באמצעות כל אחת מהן. לרוע המזל, לא עמדו לרשותנו המשאבים הדרושים לביצוע המלצתו.

על מנת להעריך את עושרה ועומקה של כל ערכה, וכן את דיוק האלגוריתמים הסימבוליים שלה, חיברנו מערך - בחינה של 20 בעיות, מקצתן מורכבות מחלקים אחדים. כל אחד מבתי התוכנה סיפק לנו את הפתרונות האופטימליים שהושגו על-ידי המוצר או המוצרים שלו. הבעיות עצמן היו טכניות למדי, כך שלא ננסה להסבירן בפרוט כאן: חלקן מופיעות בעמודת השוליים "מדגם בעיות בחינה למתמטיקה סימבולית".

בעולם המציאותי, במיוחד כשמדובר בפרוייקטים גדולים, סביר שהכלי החשוב ביותר של הערכה, המשמש לפתרון בעיות, הוא שפת התכנות שלה; בעיות רבות פשוט דורשות כתיבת תוכניות על מנת להגיע לפתרונות. למרבה המזל ניתן לפתור חלק מהבעיות באופן אינטראקטיבי. מערך הבחינה שלנו התמקד בעיקר בבעיות פשוטות יחסית, שאפשר לטפל בהם בזמן קצר, אך כלל גם מספר פרוייקטים בהיקף בינוני שפיתרונם דרש 30-50 שורות תוכנית.

בעיות בעיתיות

שתי בעיות ממערך הבחינה שלנו ראויות לאזכור מיוחד. שתיהן עובדו מרשימה של "מוקשי" מתמטיקה ממוחשבת, כפי שהופצה ע"י ג'. כהנא, מומחה בעל-שם מאוניברסיטת קליפורניה בברקלי. אחת מהבעיות דרשה פישוט של הביטוי הבא:

SQRT [4 + 2*SQRT (3)]

כאשר SQRT הוא השורש הריבועי. התשובה היא:

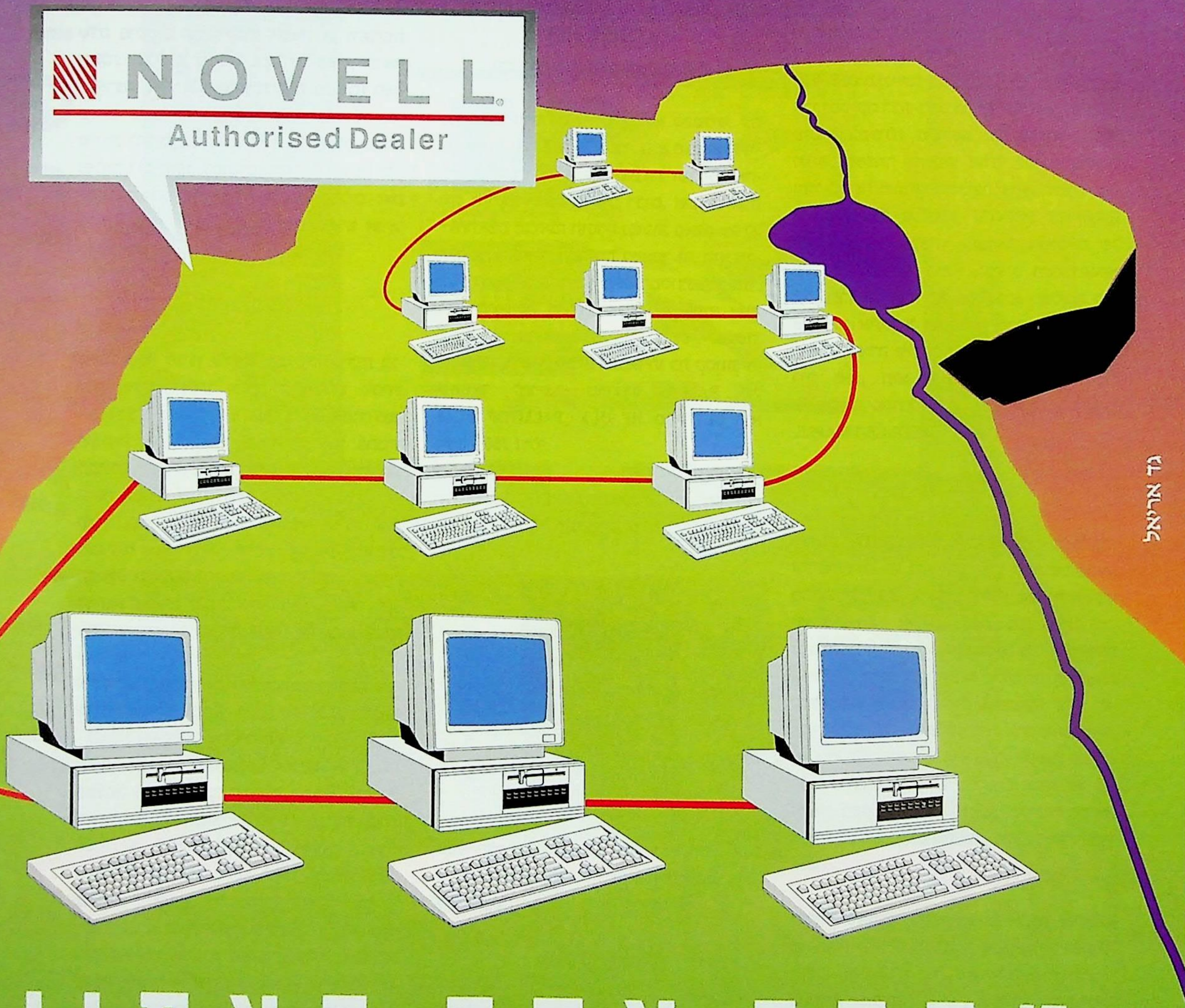
1+ SQRT (3)

אותן התוכניות הטוענות ליכולת פישוט אלגברית צריכות להיות מסוגלות לספק את הפתרון, ואולם רק DERIVE הצליחה. ניתן אמנם לשדל את MAPLE ואת REDUCE להגיע לתשובה הנכונה ע"י בקשת פתרון של משוואה ריבועית, אך פקודת SIMPLIFY (פישוט) של DERIVE פעלה במקרה זה כראוי.

בעית-המבחן האחרת עסקה בחישוב פוטנציאל הכבידה של כדור - אינטגרל חמקמק למדי מכיוון שעל התוכנה לבחור נכון סימנו של שורש ריבועי. גם כאן, רק DERIVE נתנה את התשובה הנכונה. MAPLE ו- MATHEMATICA נתנו תשובות שגויות, ו-REDUCE אפילו לא ניסתה לבצע אוטומציה של האינטגרלים המסויימים בהם נתקלה, משום שלמפתחים לא היה זמן לברר את כל האלגוריתמים הדרושים להימנעות ממכשולים, כגון בחירה שגויה של סימן שורש.

DATA-PLOT

מחשבים, תקשורת, ציוד היקפי



מספר אחד בצפון

- משווק מורשה של NOVELL Inc. ו- משוב מחשבים, למוצרי תקשורת של NOVELL
- נסיון עשיר בהתקנות מורכבות בכל מגזרי המשק
- התקנה מקצועית ע"י CNE (Certified NOVELL Engineer)
  - מוסמך ע"י NOVELL Inc. לביצוע התקנות

נציגים בלעדיים בצפון
של אפלקר מחשבים
APELKER

משוב מחשבים
MASHOV COMPUTERS

דאטה-פלוט אי.סי.אס. בע"מ
מערכות מחשבים וציוד הקפי
רח' הנטקה 5, ת"ד 7632 חיפה, טל' 04-341390, 04-342992, פקס' 04-253541

אם מעולם לא השתמשת בתוכניות מסוג זה, הפוטנציאל שלהן להגיע לתשובות שגויות עלול להדהימך. ככלות הכל, היית בודאי נפטר מתוכנת גיליון אלקטרוני ששגתה בחישוב סכום. אך מתמטיקה סימבולית אוטומטית מהווה שדה מוקשים של תקלות אפשריות, והערכות האלה מצליחות לחמוק ממרביתן באופן הראוי להערצה. בעוד אנו מקווים (וגם מצפים) לשיפורים ברמת הדיוק, ככל שערכות אלה ממשיכות להתבגר, הרי גם כיום הן עושות עבודה נפלאה רוב הזמן. בינתיים, יהיה זה מעשה נבון לנסות ולאמת את הפתרונות המתקבלים. זאת על-ידי ביצוע חישובים מיוחדים עבורם אפשר לקבל את התשובה הנכונה ממקור אחר.

עוד בנמצא

בחרנו שלא לערוך סקירה של שתי ערכות תוכנה אחרות שלהן יכולת סימבולית ניכרת. MACSYMA של SYMBOLICS לא שופרה משמעותית כבר למעלה משנתיים, אך בחברה מקווים להוציא גירסה משופרת בהמשך השנה. (ראה הודעה על העידכון במדור "במבט ראשון". הגירסה החדשה שוחררה אחרי שהמבדקים בסקירה זו הושלמו). "פנקס-הטיוטה" הפופולרי MATHCAD אינו מתוכנן בעיקרו לביצוע פעולות סימבוליות, ואינו מתאים לטיפול בפרוייקטים גדולים. בחרנו לדון בו בעמודת שוליים.

ערכה אחת אחרונה נראית באופק. תוכנית שמקורה בפרוייקט מחקר מקיף של IBM, המכונה SCRATCHPAD, הועברה לאחרונה ברשיון לקבוצת NUMERICAL ALGORITHMS (NAG), מעצמה ותיקה בענף התכנות המדעי שבסיסה באנגליה. NAG הוציאה גירסה לתחנת-עבודה RS/6000 הנקראת AXIOM. ומקווה להוציא בעתיד גירסת AIX ל-PC. רכיבי החומרה המומלצים, RAM של 32MB ונפח-דיסק של 200MB, מעוררים יראה. אולם בתוך שנים ספורות עשויה תצורה זו להיות נפוצה למדי ב-PC, וסביר להניח ש-AXIOM תתוסף לרשימת השחקניות בשוק המתמטיקה הסימבולית ל-PC.

אך, מרשים ככל ש-SCRATCHPAD מבטיח להיות, אין צורך לחכות שנים כדי להנות מיכולתו של המחשב האישי לטפל במתמטיקה סימבולית. אחת מחמש הערכות הנסקרות כאן בודאי תוכל להרחיב את אופקיך המתמטיים.

SOFT WAREHOUSE INC. DERIVE: A MATHEMATICAL ASSISTANT

(כל הסקירות מאת בארי סימון)

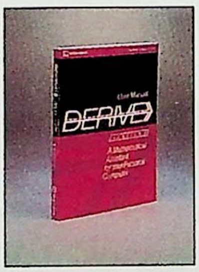
התאמה למשימה

Derive : A Mathematical Assistant

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
מתמטיקה אינטראקטיבית	●	●	●	○
גרפיקה	●	●	○	○
תיכנות	●	○	○	○
אינטגרטיבי / שימושיות	●	●	○	○

DERIVE, גירסה 2.1, היא פלא טכנולוגי. עם נפח-דיסק של 240KB בלבד, היא מצליחה לעיתים קרובות לעשות את שעבורו תוכניות אחרות זקוקות למגה-בייטים רבים. אכן, דרישות DERIVE מבחינה חומרה נמוכות מאלה של כל הערכות האחרות הנידונות במאמר זה. היא מבצעת היטב כל משימה למעט המסובכות ביותר. ניתן להפעילה במחשב XT-640K, והיא אינה דורשת או מנצלת מעבד-עזר מתמטי. למעשה, דרישות החומרה של DERIVE הן כה קטנות עד שאפשר להריצה מכרטיס ה-RAM של ה-HP 95LX PALMTOP PC. מחירה גם הוא זעיר - 250 דולר.

לרוע המזל, DERIVE מוגבלת על-ידי חוסר יכולת לנצל חומרה מתקדמת, שפת פקודות בעלת



אפשרויות מצומצמות (אף-על-פי שהמוצר מציג יכולת מרשימה לניצול הפקודות המעטות שיש לו), וממשק-משתמש מיושן במידת מה.

ממשק-האנוש

SOFT WAREHOUSE עיצבה כנראה את ממשקה של DERIVE על-פי זה ששימש במרבית מוצרי MICROSOFT לפני כחמש שנים: תפריט של שתי שורות בתחתית המסמך, שהתנועה דרכו נשלטת על-ידי קלידי הרווח, ה-BACKSPACE, וה-TAB במקום קלידי הזזת הסמן. בחירת האופציות כרוכה בתמרוני תנועה זהירים באמצעות סדרות של רווחים וטאבים.

מכיוון שהממשק של DERIVE אינו מבצע קיפול טקסט, תשובות ארוכות פשוט גולשות מהמסך. בעיה זו עלולה להיות מציקה במיוחד כאשר מטריצה בגודל ביטוני, כגון מטריצה 6X6 של מספרים רציונליים, מוצגת על המסך כשורה אחת ארוכה. ניתן אמנם "לגלגל" אופקית כדי לראות את יתר התשובה, אך אופצית קיפול היתה נוחה יותר.

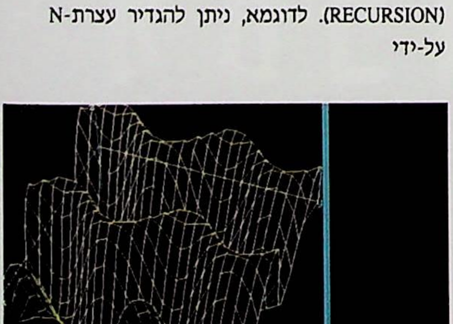
ביסודה של התוכנה

DERIVE מצטיינת בכמה תחומים. היא מבצעת אריתמטיקה רבת-דיוק במספרים ממשיים תוך שימוש במערכת מחוכמת של קירובים רציונליים, העשויה להפתיע אותך לטובה בהשגת יותר ספרות נכונות מהמצופה. צורת טיפולה בנקודות פיצול בעייתיות (BRANCH POINTS) ראויה אף היא לציון. ביצועיה הכלליים של DERIVE התבלטו בחלק הפשוט והבלתי-גרפי של מערך-הבחינה. לא רק שהיא הצליחה למצוא את אינטגרל פוטנציאל-הכבידה, היא גם היתה היחידה שיכלה לפשט רדיקל ממשי. למרות זאת, היא נכשלה במציאת אינטגרל לא-מסוים מסובך אחד, אותו הצליחו למצוא MAPLE ו-REDUCE.

מגבלות

תמיכת DERIVE בפונקציות מיוחדות נופלת מזו של מתחריה. יש בה מספר קטן יותר של שגרות מתמטיות (אם כי היא כוללת את החשובות שבהן: Error, Bessel, Statistical), ופרט לפונקציות פולינומיות וטריגונומטריות בסיסיות ביותר, תמיכתה לוקה בחסר. לדוגמה, פונקציות בסל מוגדרות כאינטגרלים באמצעות קובץ חיצוני. סידור זה נאות לקביעת ערכים נומריים, אך המעבד הסימבולי אינו מודע לקיומן של פונקציות אלה, כך שאם מבקשים נגזרת של פונקצית בסל, מקבלים סכום אינטגרלים במקום ביטוי באמצעות פונקציות בסל מסדר נמוך יותר.

במקום להשתמש בשפת-תכנות מלאה, DERIVE מאפשרת להגדיר פונקציות. שתי פונקציות מיוחדות, ITERATE ו-IF, מאפשרות מעין תכנות, במיוחד מכיוון ש-IF תומכת ברקורסיה (RECURSION). לדוגמא, ניתן להגדיר עצרת-N על-ידי



◄ מודול גרפי הקיים ב-DERIVE מאפשר ריבוי חלונות וגרפיקה תלת-מימדית

חדש

מולטימדיה - זה גדול !

השכרה * מכירה



המרכז הישראלי לפתרונות המחשה בגדול

יש לך נתונים
להצגה או לדיון?

לראשונה בישראל - מצגת Impact 16.7 מאפשרת הקרנת מולטימדיה (מסך ענק- עד 5 מ׳) באיכות מקצועית והמבטיחה הצלחה בכל פרזנטציה. חבר את המצגת למחשב ו/או לוידאו, בלא צורך להחשיך ותקבלו תמונת ענק איכותית מושלמת עם הפרדה של עד 16.7 מליון צבעים.
לא תצטרכו יותר מקרנת ברקו מסורבלת !
כשתיראו - תאמינו !

חידוש עולמי !!!
מצגת מולטימדיה על מסך גדול

- אין צורך בכיוונים - מותאם אוטומטית.
- ניידות מוחלטת - 2.2 ק״ג.
- חיבור למחשב ו/או וידאו.
- תומך 24 ביט- מקינטוש או XGA של IBM.
- מחירים אטרקטיביים.

75

Multi Vision
TEL. 03-5755389 FAX. 03-5754312

אלן מערכות המחשה
ז׳בוטינסקי 134 רמת-גן

אופסט קוליור

F(N):=IF[N=1,1,N*F(N-1)]

ספריות הפונקציות של DERIVE (והפתרונות שנתן ספק התוכנה לבעיות שחיברנו) מוכיחות שאפשר להשיג ביצועים מרשימים בעזרתה, אך מכיוון שהיא חסרה בסיס של שפת-תכנות אמיתית, התכנות ב-DERIVE נשאר נטול-גמישות וקשה לשימוש.

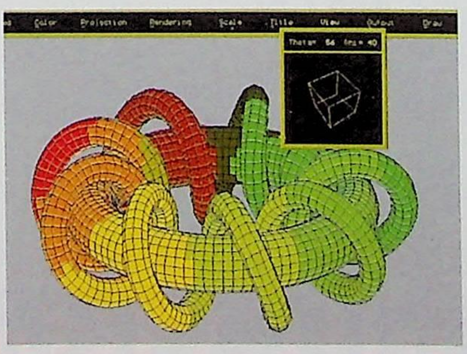
גרפיקת המסך של DERIVE טובה, אך אין היא מרשימה מבחינה חזותית כמו MAPLE V או MATHEMATICA. שתיהן טובות יותר בצבעים ובקוי-המחשה של תרשימים תלת-מימדיים. אין בתוכנית אפשרות להדפיס תרשימים או לשמור אותם בקובץ - במקום זאת, מציע הספק להשתמש בפקודות ה-GRAPHICS של DOS או בתוכנית "צילום מסך". אך, אם כך תעשה, ה"צילום" יכלול בתחתית המסך גם את תפריטי-הפקודות של DERIVE.

לימון סחוט?

בעוד ש-DERIVE אינה מציבה דרישות עצומות לחומרה, היא גם אינה מסוגלת לנצל חומרה רבת-עוצמה או להשתמש בזכרון EMS או XMS. מפעם לפעם קיבלתי הודעת "זיכרון מלא" בזמן חישוב בעיות מסובכות. למרות ש-DERIVE היתה המהירה שבחבורה בפתרון רוב הבעיות, היא היתה איטית להרגיז בבעיות הכרוכות בפירוק לגורמים של פולינומים גדולים, אולי בגלל מגבלות הזכרון שלה.

DERIVE עדיין כוללת כמה מן התכונות שהביאוה לזכות בתואר "בחירת העורך" בסקר הקודם שלנו: מהירות בפתרון בעיות קטנות, ממשק-משתמש שהתבלט אז, לפני שנתיים, שגרות סימבוליות חזקות במיוחד, והיכולת לרוץ על חומרה צנועה. אך כיום, ממשקה נראה מגושם; היא פיגרה לעומת יכולת החומרה העדכנית, ובאשר לבעיות פשוטות, קמה לה מתחרה רצינית בדמות MATHCAD. DERIVE היא עדיין התוכנה המתמטית המתאימה לבעלי תקציב מוגבל, ובוודאי "תדליק" תלמידי תיכון מבריקים; האכזבה היא מהתפתחותה המועטה בשנתיים האחרונות.

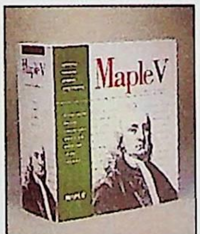
▼ **הגרפיקה של MAPLE V יכולה להיות מרשימה ביותר. ממסך הגרפיקה התלת-מימדי ניתן לקרוא לתפריט ולבחור אופציות.**



WATERLOO MAPLE SOFTWARE MAPLE V

ערכת התוכנה MAPLE V, גירסה 1.1, שמחירה $695 היא מתחרה רצינית במרוץ אחר סיפוק צרכיך המתמטיים. זו ערכה סולידית מכל הבחינות, עם ספריה נרחבת של פונקציות מתמטיות, גרפיקה טובה, שפת-תכנות קלה לשימוש, ממשק-משתמש מעוצב היטב ותיעוד מקיף בצורת שני ספרים קשי-כריכה וקלים לקריאה.

ממשקה של MAPLE V, במהותו מסוג של פקודות-שורה אינטראקטיביות, מכיל בכל זאת מספר תכונות המקנות לו רמה גבוהה מזו של ה"C:>" של MS-DOS. לדוגמה, לחיצה על F10 פותחת תפריט ממנו אפשר לקרוא ל-11 תהליכים נפוצים, או לחלופין, עד 15 קבוצות משלימות של שגרות מתמטיות. ע"י הפרדת ספריית שגרות זו מהתוכנה הנטענת לזיכרון, מתאפשר ניצול חסכוני של הזכרון, שתפוסתו גדלה או קטנה בהתאם לשגרות אותן בוחר המשתמש מהתפריט. ב-MATHEMATICA לעומת זאת, נאלצים לחפש את שמות השגרות במדריך. ניתן גם להשתמש בתפריט F10 לשינוי מבנה תפריטי-המשנה של MAPLE V.



הגישה לעורך המשולב של MAPLE V היא דרך תפריטים או ע"י אופן Screen Recall. האפשרות האחרונה שימושית במיוחד לאחר שכתבת תוכנית שאינה עובדת. ניתן להיכנס לאופן Screen Recall, לסמן את התוכנית, להכניסה לעורך, לשפצה, ולהחזירה ל-MAPLE V. אף כי מסך ה"עזרה" של הערכה אינו רגיש-הקשר, יש בו מן האינטראקטיביות של תכונות MAPLE V האחרות. לדוגמה, יש אפשרות להיכנס למסך העזרה ו"ללכוד" משם קטעים - ואפילו תוכניות שלמות - ולהעבירם לשורת-הפקודה.

ספריות

תוכנת MAPLE V מורכבת משני חלקים: ליבה או גרעין, הכתובה בשפת-C, אשר מניחה את יסודות שפת-MAPLE, וספריות פונקציות הכתובות בשפת-MAPLE.

MAPLE V מצויידת בספריות לגיאומטריה דו- ותלת-מימדית, גיאומטריה היטלית, תבניות דיפרנציאליות, תורת החבורות, אלגברה בוליאנית, תורת המספרים, בסיסי גרובנר (Grobner) סטטיסטיקה ואלגברה לינארית. גירסה 2.0 של MAPLE V, הצפויה לצאת בהמשך השנה, תכלול התמרות פורייה סימבוליות, מספרים פאדיים וגאוסיים ואריתמטיקת פונקציות אלגבראיות. בס"ה, הגרעין והספריות הסטנדרטיות של MAPLE V מעמידות לרשותך יותר מ- 2000 פונקציות.

MAPLE V הצליחה היטב במבחנים שלנו, אך בדומה ל-MATHEMATICA, היא נכשלה בפישוט ביטויי השורש הממשי וטעתה בבעית פוטנציאל הכבידה. MAPLE V היתה מסוגלת לפתור את שאר הבעיות, אם כי בכמה מהן היינו צריכים לפנות לתכנות במקום להסתמך על הפונקציות הפנימיות.

ל-MAPLE V שפת תכנות טובה דמוית-פסקל, כך שאם יש לך נסיון תכנות בפסקל או בשפת-C, סביר שיקל לך לקלוט אותה יותר מאשר את שפת MATHEMATICA. לצורך פיתוח תוכניות מורכבות בשפת-MAPLE, קיים בודק-תחביר (Mint), בדומה ל-Lint של שפת-C. ראוי עוד לציין כי גרפיקת MAPLE V מושכת את העין, ובמיוחד ה-Tube-Plot. לאחר שחישוב מסוים מתואר גרפית, קליד ה-F10 מעלה תפריט המאפשר התאמת צבעים, שינוי אינטראקטיבי של נקודת-המבט, וטיפול בגרף עצמו. אך הכוח להתאמת צבעים ב-MAPLE V אינו מגיע לקרסולי MATHEMATICA, אך מבחינת יכולתה ליישם צבעים להעברת אינפורמציה מתמטית.

התאמה למשימה

Maple V

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
מתמטיקה אינטראקטיבית	●	●	●	○
גרפיקה	●	●	●	○
תיכנות	●	●	●	○
אינטגרציה / שימושיות	●	●	●	○

ל-MAPLE V יש משיכה רבה כיום, ועשויה להיות משיכה רבה עוד יותר כאשר יסתיים פיתוח גירסת החלונות הראשונה שלה. היא צפויה לכלול מסמכים "חיים" משולבים, עם נוסחאות בנות-השבחה, בדומה לחזית-המחברת של MATHEMATICA. אך בינתיים, ל-MAPLE V הממשק החלק ביותר מבין המוצרים מבוססי-DOS, אוסף עצום של פונקציות פנימיות, ושפת-תכנות חזקה. תכונות אלה חוברות ליצור

PC בכף היד

למי שאינו מוכן להסתפק במסופון

HUSKY FS/2



- **מערכת הפעלה:** DOS 3.3
- **תצוגה:** מסך מלא של PC‏- דגם 16/80 מסך 8/40 לדגם FS/2
- **עמידות:** אטום למים, אבק, עמיד בפני חבטות, (עשוי מגנזיום).
- **זכרון:** עד 7MB.

HUSKY

דגמים נוספים:

POQET
מחשב ה-PC הקטן בעולם (אידיאלי לאיסוף הזמנות PRESALE)

PARAVANT מחשב צבאי נישא

סוכן 2000

- תוכנה ידידותית ופשוטה להפעלה.
- הדפסת תעודות משלוח, חשבוניות מס תעודות זכוי ועוד.
- הדפסת דו״חות: מצב מלאי, לקוחות חייבים.
- ניהול מלאי בזמן אמיתי.
- מאושר ע״י נציבות מס הכנסה.



מערכת נישאת מושלמת לסוכן/ת מכירות

אלמוג סוכנויות ועיבוד נתונים (1985) בע״מ

רח׳ קורדובה 3 תל-אביב 62487, טל׳ 5238199, 03-5270518, פקס׳ 03-5237481

ערכה מושכת ביותר, האמורה לספק את הצ-רכים המתמטיים של כמעט כל אחד.

פתית-השלג של קוך, פרקטאל מפורסם, היה אחד מבעיות-המבחן שלנו. זה הביצוע של MATHEMATICA ל-DOS.

WOLFRAM RESEARCH INC. MATHEMATICA FOR DOS MATHEMATICA FOR WINDOWS

מספר בתי תוכנה שעיניהם לעתיד מתחילים לדבר על ליבת-תוכנה (core code) עבור מוצרי התוכנה העתידיים, שתתאים לפלטפורמות שו-נות. אך בחברת Wolfram Research Inc. (WRI) חזון זה מהווה מציאות מזה זמן רב.

הערכות MATHEMATICA ל-DOS, גירסה 2.0, במחיר $895, ו-MATHEMATICA ל-Windows גירסה 2.0, במחיר $995 - משתפות אותה ליבת-תוכנה בינן לבין עצמן, וגם בינן לבין גי-רסאות MATHEMATICA למחשבי Cray, NeXT, Sun, ומקינטוש.

כל גירסה של MATHEMATICA מורכבת משני אלמנטים: הליבה (או הגרעין) המשותפת, וה-ממשק הספציפי לפלטפורמה. חזית גירסת ה-DOS הוא ממשק פשטני (אין בו שימוש בצי-רופי Ctrl, רק תוי טקסט) בעל שורת-פקודה הני-תנת לעריכה.

MATHEMATICA ל-Windows מצוידת באותו ממשק חזית-מחברת גרפי הקיים מזה זמן רב בגירסאות המקינטוש ו-NeXT. Wolfram Research קוראת לממשקים אלה "מחברות" מכוון שהקבצים הנוצרים הם מסמכים המ-ערבים טקסט ונוסחאות בדומה למחברת של מדען.

אופן תיפקוד הליבה משותף לשתי הסביבות, לכן מה שיש לנו לומר עליה, ועל הערכה בכ-ללותה, ישים לגבי שתי הגירסאות. מצד שני, שתי הגירסאות מציעות למשתמש ממשקים שו-נים בתכלית אשר ידונו בנפרד.

הגרעין

בתכנונה של MATHEMATICA, Wolfram הציבה לעצמה כמה יעדים שאפתניים ביותר.

Mathematica ל-DOS היא בעלת יכולת יוצאת-מן-הכלל לתיאור גרפי של עצמים מורכבים.

התאמה למשימה

Mathematica for DOS

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
מתמטיקה אינטראקטיבית	●	●	●	○
גרפיקה	●	●	●	●
תיכנות	●	●	●	○
אינטגרציה / שימושיות	●	●	○	○

MATHEMATICA שואפת להיות כלי שלם לחקר רעיונות ואוביקטים מתמטיים. לדוגמה, הגרפיקה תמיד הייתה חלק מכריע של המוצר. עובדה היא שכוחה של MATHEMATICA בת-חום זה הניע רבים ממתחריה להרחיב את הי-כולת הגרפית של מוצריהם. גירסה 2.0 מציגה לראשונה יכולת קולית - המופעלת בפקודת SOUND - המוסיפה את האוזן כמשאב נוסף להבנת מתמטיקה. MATHEMATICA ל-DOS ו- MATHEMATICA ל-Windows תומכות שתיהן ברמקול הפנימי של המחשב ובכרטיס ה-Sound Blaster של Creative Labs . לרוע המזל אני לא הצלחתי לגרום לתוכנית להכיר ב-Sound Blaster במערכת שלי.

שפת-התכנות

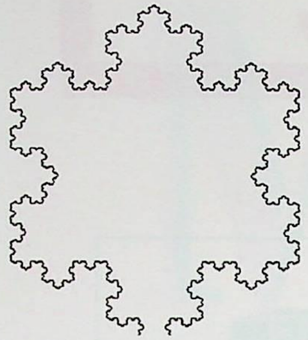
שאיפות וולפראם מקיפות גם את שפת התכנות של MATHEMATICA. החברה מקווה כי שפה זו תחליף את FORTRAN ו-C כשפות התכנות המ-דעיות הדומיננטיות. לפיכך השפה כוללת פעו-לות ברמה נמוכה, כגון גישה לגודל ולתאריך היווצרות של קבצים.

שפת MATHEMATICA משתמשת במילות מפתח רגישות-הקשר, ובסוגריים מרובעות לא-רגומנטים. מכאן שאם כתבת

Factorinteger [124] במקום Factor-integer (124) התוכנית חושבת שאתה מנסה להגדיר משתנה חדש בשם Factor-integer ולהכפילו ב-124. שיטה זו שונה מהשיטה המתמטית הרגילה, בה מש-תמשים בסוגריים עגולים גם הפרדת ביטויים וגם לציון הארגומנט. למרות שזה נשמע מחוכם, גם משתמשים מנוסים נוטים לכתוב (..) במקום שעליהם להשתמש ב-[..].

שתי תכונות מיוחדות הופכות את שפת הפ-קודות רגישות-ההקשר הזו לקצת יותר "אכילה". בשתי גירסאות התוכנית ניתן להקליד מספר אותיות, ללחוץ על קליד או שניים (TAB בגירסת ה-DOS, ALT-K בגירסת Windows) ול-קבל רשימה של כל הפקודות המתחילות באותן אותיות. ניתן אז לבחור מהרשימה את הפקודה המלאה. התוכנית מצוידת גם במבדק איות פני-מי, כך שאם שגית בכתיבת פקודה כלשהי, תקבל הודעה המציעה כתיב חלופי, אליו אולי התכוונת.

לסיכום, שפת MATHEMATICA ניחנה בכוח ובתמציתיות, אף כי אינה דומה ל-C או לפ-סקאל כמו שפת MAPLE V. ל-MATHEMATICA מספר עצום של שגרות מתמטיות. שפת הליבה, כפי שהיא מתוארת בספרו של וולפראם Mathematica: A System For Doing Mathematics By Computer (מוצא לאור



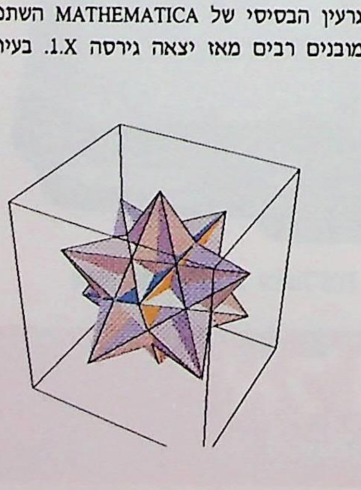
ע"י Addison Wesley וניתן להשגה בנפרד, או כספר ההדרכה המסופק יחד עם MATHEMATICA), מכילה יותר מ-850 פקודות שונות. ישנה גם קבוצה משלימה של 143 קב-צים הכוללת פקודות נוספות, 19 ערכות גרפיות ושבעה אוספים של שגרות סטטיסטיות.

החזית הגרפית

בזכות התמיכה בשפת PostScript MATHEMATICA היא המרשימה ביותר, מב-חינה חזותית, מכל תוכניות המתמטיקה הסי-מבולית (אם כי MAPLE V נמצאת לא הרחק מאחור). בנוסף לכך, ניתן לשלוט על אוביקטים גרפיים באמצעות שפת-התכנות, ובצורה זו לה-שתמש בצבע להעברת אינפורמציה מתמטית. לדוגמה, צבעים יכולים לשמש במשמעות של "IF" למשל: "צבע חלק זה של הגרף באדום אם הערך קטן מ-0, ובשחור אם הערך גדול או שווה ל-0". MATHEMATICA יכולה אפילו לבצע אני-מציה של סדרת גרפים באופן שניתן לחזות בה-תפתחותה של מערכת דינמית. לבסוף, MATHEMATICA מצוידת באוסף חזק של אל-מנטים גרפיים פרימיטיביים כגון פיאונים (Poyhedroms), פוליטופים (Polytopes), סר-גלי-עקומות (Splines), ולוליינים (Spirals).

הצד הבעיתי

הגרעין הבסיסי של MATHEMATICA השתפר במובנים רבים מאז יצאה גירסה 1.X. בעיות




Milton Pro
HiCOLOR
SONY
Milton
Professional Series
חדש מחברת מילטון:
סדרת מחשבי Local Bus
NOVELL Authorized Dealer
מילטון אלקטרוניקה ושרותים 1988 בע"מ
רח' ברוך הירש 3, בני ברק 51201
טל: 03 5701324 (רב קווי), פקס: 03 5704925
Milton
Business Computers

סכום סימבולי ונוסחת רקורסיה, בהם נכשלה גירסה 1.1 של MATHEMATICA במערך המבחן האחרון שלנו, מחושבות עתה ללא תקלות ע"י גירסה 2.0. אולם למרות אופייניה היומרניים, MATHEMATICA סובלת מיישום פגום במידת מה. לגרעין חסרה יכולת מתמטית בכמה תחומים חשובים, ו-MATHEMATICA דורשת משאבי חומרה לא מעטים להשגת ביצועים הולמים. יתרה מזו, גירסאות ה-PC שלה כוללות מערכת הגנה מפני העתקה, שככלל אינה קלה להבנה. לא רק שהיא לא הצליחה לזהות סיסמאות בזמן שתוכנת QEMM היתה טעונה, אלא שכדי להפעיל את התוכנית בנוחיות נאלצנו לסופו של דבר לבצע REBOOT ולהריץ אותה ללא תוכנת ניהול הזיכרון.

בעוד ש-MATHEMATICA השיגה תוצאות מרשימות בחלק הגרפי של מערך הבחינה והצליחה בבעיות הבינוניות שדרשו תיכנות מוגבל, ביצועיה בבעיות שנועדו לבחון את היכולת הבסיסית של הגרעין, איכזבו. 11 הבעיות בקטגוריה זו דרשו 25 חישובים נפרדים. MATHEMATICA שגתה באחת, ולא הצליחה לספק תשובות לשלוש אחרות. (להשוואה, DERIVE לא הצליחה לספק תשובה אחת, ודרשה תכנות יעודי לשלוש בעיות אחרות; MAPLE V שגתה פעם אחת ונזקקה לתוכנית יעודית בשתי בעיות; REDUCE הייתה צריכה תכנות יעודי בשמונה מקרים).

בעוד חלק ניכר מהתיכנות היעודי אותו דרשו MAPLE V ו-DERIVE היה לצורך טיפול בתחום האזוטרי-יחסית של מספרים גאוסיים, הרי כשלונותיה של MTHEMATICA היו בעלי אופי בסיסי יותר. לדוגמה, ביצועיה היו ירודים במיוחד בנושאים הקשורים לאינטגרציה. MATHEMATICA נכשלה בחישוב אינטגרל ש-MAPLE V ו-REDUCE חישבו בקלות. היא גם לא הצליחה לפתור משואה דיפרנציאלית רגילה שכל התוכניות האחרות פתרו. אף כי אין להתעלם מחוסר יכולתם של הערכות המתחרות לטפל במספרים גאוסיים, בעיותיה של MATHEMATICA הן יותר בסיסיות: כמעט כל מי שקונה ערכה סימבולית יזדקק לשגרות האינטגרציה שלה. לעומת זאת, מיעוט קטן ביותר יצטרך בכלל מספרים גאוסיים - ודווקא לאחרונים מספקת MATHEMATICA שגרות פנימיות. נזכור גם ש-MATHEMATICA היא הצעירה במוצרים הנסקרים כאן, ויש להניח כי עם התבגרותה ימולאו חללים אלה.

ממשק ה-DOS

בהשוואה ל-MAPLE V (ולגירסת החלונות של MATHEMATICA עצמה), ממשק ה-DOS של MATHEMATICA צולע במקצת. בדומה לאופצית ה-DOSKEY של MS-DOS 5.0, הוא מאפשר דילוג בין פקודות קודמות ועריכתן. קליד ה-F2 מהווה קיצור דרך להשלמת פקודה: אם מקלידים מספר תוים ראשונים של פקודה, לחיצה על F2 מעלה רשימה של סיומים אפשריים מתוכם ניתן לבחור את הפקודה השלמה. טיפול בנוסחאות, חישובים וגרפיקה ב-MATHEMATICA ל-DOS עלול להיות "דביק". שלא כמו בגירסת ה-Windows, אין לממשק ה-DOS תפריטי Pull-down ואין דרך פשוטה ליצור את הפקודות, החמקמקות לפעמים, הנחוצות לכך. אפשר לבקש עזרה מהגרעין בנוגע לפקודה מסוימת, אך אין "עזרה" כללית מקוונת (on-line), למעט מסך אחד המגדיר את תפקוד חלק מהקלידים. יותר מזאת, לאחר שהכנסת פקודות שמטרתן לשנות מבט או הופעה של מוצג גרפי, תוכל לראות את השינויים רק ע"י מעבר ממצב טקסט למצב גרפיקה. רשמית, MATHEMATICA ל-DOS זקוקה לנפח-דיסק, עבור קובץ החלפה (SWAP FILE), של 16MB ו-RAM של 4MB, אך תצורה מינימלית זו תניב ביצועים גבוליים. אנו ממליצים על RAM של 6MB עד 8MB לפחות.

ממשק ה- WINDOWS

תודות לחזית-המחברת שלה, ה-Notebook, MATHEMATICA ל-Windows נוחה לשימוש הרבה יותר מאחותה המתאימה ל-DOS. בנוסף לתפריטי Pull-down שלה, הדרושים בהחלט, גירסה זו מצוידת ב"עזרה" מקוונת (למרות שעזרה זו מכסה רק את חזית-המחברת ולא את הגרעין) ובאפשרויות טיפול בטקסט האופייניות למעבדי תמלילים. MATHEMATICA לחלונות מציגה גם גרפיקה בצד טקסט, ואפשר לשנות אינטראקטיבית את נקודת-המבט בגרפיקה תלת-מימדית. ישנה גם תמיכה בתבניות BMP ו-WMF- של Windows, אך לא ב-PCX., TIFF, או CGM.

חזית-המחברת, כפי שמרמז השם, נועדה לשמש ככלי להפצת מסמכים טכניים או "מחברות" של מידע טכני. ואמנם, כמה סופרים אף כתבו ספרים באמצעות MATHEMATICA על פלטפורמות Macintosh ו-NeXT.

היחידה הבסיסית של מסמך מבוסס-מחברת הוא התא (CELL) בו אפשר למקם טקסט, נוסחאות, או גרפיקה. התאים מסוגלים לנצל את מערך הפונטים המלא של Windows, ויכולים להעסיק מגוון רחב של סגנונות, המוגדרים בגליון-סגנונות ראשי (Style sheet) . ניתן לאגד כמה תאים כך שיתנהגו כמרכיבים של מתווה שניתן להרחיבו ולכווצו. חבל ש-MATHEMATICA לחלונות חסרה חלק מהמרכיבים היסודיים של ממשק מחברת מלא, אך בוולפראם מבטיחים שאלה יכללו בגירסה 2.1 כיום, בכל פיסקה אפשר להשתמש בו-זמנית רק בפונט אחד ובסגנון אחד, ותמיכה ב-DDE חסרה. תפריטי GRAPH ו- ACTION מאפשרים גמישות נוספת. תפריט ה-GRAPH כולל פקודות המשנות את אופן ההצגה של הגרפים (לדוגמה: SHOW FILLED AREA), פקודות המסבות גרף לקובץ ביניים (Metafile) או למפת-סיביות, ופקודות לאנימציה של סדרת גרפים או היישרתם (aligning). תפריט ה-ACTION מכיל פקודות המפעילות את בורר נקודת המבט התלת-מימדית, את בורר הצבעים ופקודות לניקוי היסטורית הפקודות.

במבט קדימה

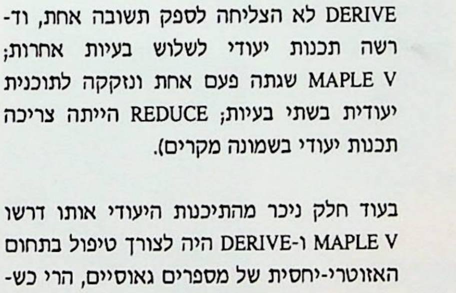
לחברת וולפראם יש תוכניות שאפתניות לשילוב MATHEMATICA עם תוכניות אחרות. גירסה 2.0 של MATHEMATICA ל-Windows הייתה אמורה לכלול אלמנט בשם Mathlink להתקשרות בין MATHEMATICA לבין תוכניות אחרות, אך הדבר נדחה עד לגירסה 2.2. ל-MATHEMATICA ל-Windows דרישות חומרה נרחבות עוד יותר מאשר למקבילתה מבוססת ה-DOS. ניתן להפעילה רק במוד ENHANCED 386, ויש צורך ב-RAM של 8MB ובמעבד מתמטי להשגת ביצועים מספקים. אך אף-על-פי שלגירסת ה-DOS גרעין זהה לזה של גירסת ה-Windows, ודרישות חומרה מצומצמות יותר, סביר שתעדיף לעבוד עם גירסת ה-Windows ◄

התאמה למשימה

Mathematica for Window

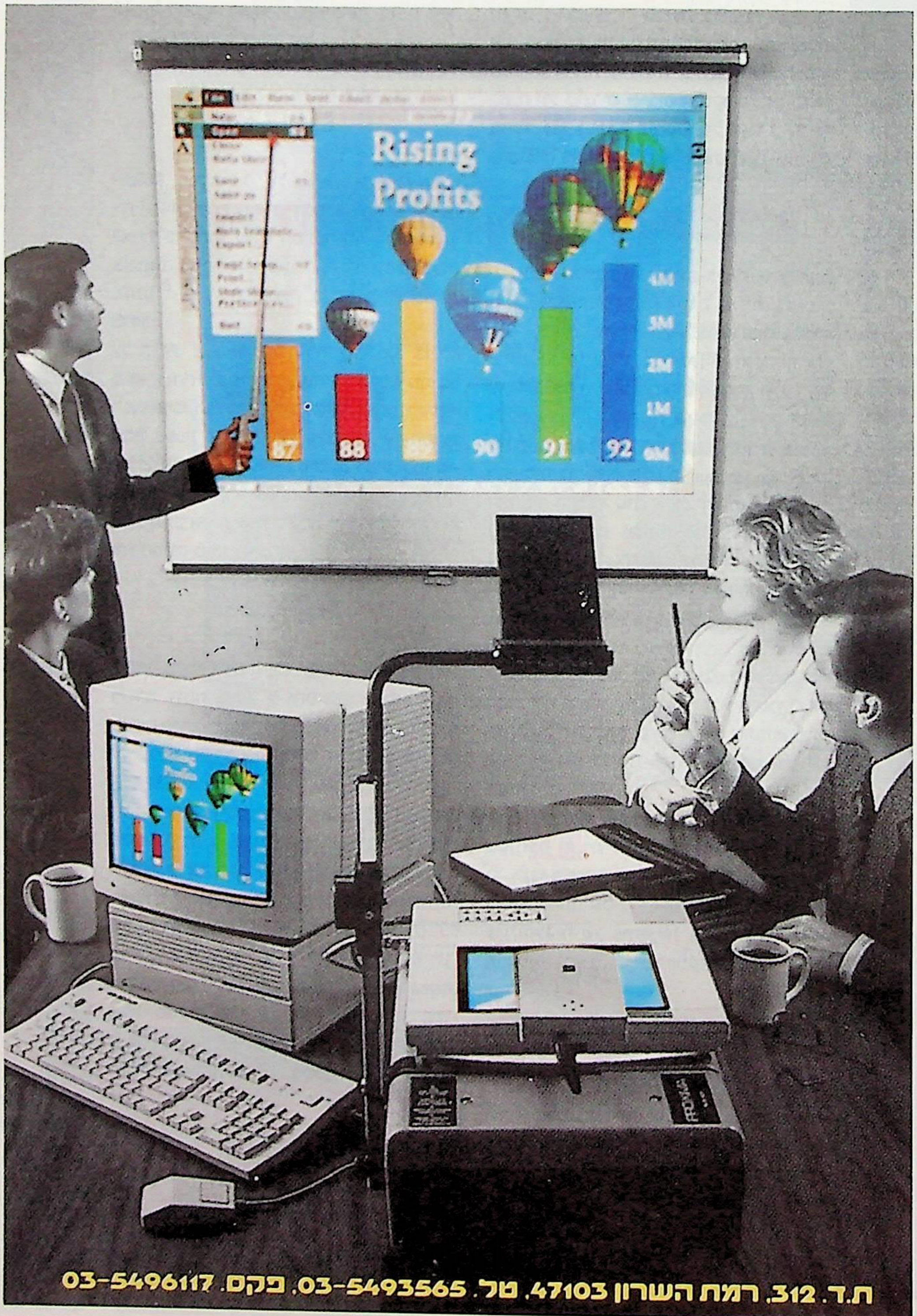
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
מתמטיקה אינטראקטיבית	●	●	●	○
גרפיקה	●	●	●	●
תיכנות	●	●	●	○
אינטגרציה / שימושיות	●	●	●	●

מבנה התאים של (Cells) MATHEMATICA ל-Windows מאפשר היצע רחב של סגנונות-כתב. ▼



לראות בגדול ממחשב אישי

ו/או מוידיאו



- תואם למרבית המחשבים האישיים.
- הקרנה בגוונים או בצבעים.
- תצוגת עד 227,000 צבעים אמיתיים.
- עם חיבור אינטגרלי גם לוידיאו.

- ייעוץ
- השכרה
- מכירה

מבחר הפתרונות לכל צורך ולכל תקציב

ת.ד. 312. רמת השרון 47103. טל. 03-5493565. פקס. 03-5496117

דייטק בע"מ
DYTEK LTD.

81

ל-REDUCE, גירסה 3.4, יש ממשק שורת-פקודה מינימלי, אך היא מציעה כוח מתמטי ניכר.

בגלל עליונות ממשק-המשתמש שלה, הכולל גרפיקה משופרת (נקודת-המבט האינטראקטיבית) וניהול טקסט (מחברות). כללית ל-MATHEMATICA יש כמה פערים, אך יש בה גם כעין חזון על עתידן של תוכניות מתמטיקה סימבולית. ממשק המחברות של גירסת Windows מוסיף קלות-בשימוש לתחום תוכנה המשופע בתסבוכת. זה רעיון מעולה, אשר ספקי תוכנה אחרים ייטיבו לעשות אם יחקו. MATHEMATICA ל-Windows זוכה גם לציון 10 על ההכרה בכוחה ובחשיבותה של גרפיקה בייצוג מתמטיקה סימבולית.

CALCODE SYSTEMS REDUCE

Reduce, גירסה 3.4, של Calcode systems החלה את חייה על המחשב המרכזי, והיא נחשבת לאחת מאמהות עולם המתמטיקה הסימבולית. צאצאיה היום הם מספר גירסאות למערכות UNIX ו-VAX, ולאחרונה גירסה ל-PC במחיר $495.

על ה-PC, Reduce מציגה כוח ניכר אם כי לא מאוזן, והיא מוסיפה לשמור על הרבה מניחוח המחשבים המרכזיים שבמקורה. כוחה העיקרי טמון בשפת תכנות חזקה ואלגנטית, אך חסרות בה פונקציות מתמטיות בסיסיות רבות, כגון פישוט ביטויי שורש ואינטגרלים מסויימים, והתוכנית הראשית עטופה במה שמוצדק יהיה לכנות ממשק-משתמש עוין.

דמוי - DOS

כאשר טוענים את REDUCE , היא מתנהגת בצורה דומה מאוד ל-MS-DOS, בחקותה את ממשק שורת-הפקודה הצנום של מערכת הפעלה זו. קלידי העריכה היחידים של REDUCE הם BACKSPACE הרסני ו-F3 לשחזור פקודה קודמת אחת. השיטה של REDUCE להבאת שורת-פקודה לתוך העורך גורמת שאפילו EDLIN תראה באור חיובי. לא ניתן אפילו לטפל בפקודה בעזרת קלידי-הסמן. במצב "עריכה" זה של שורת-פקודה, שהוא ברירת המחדל, כל מידע המתגלגל אל מחוץ למסך הולך לאיבוד. יחד עם זאת, ישנו מצב שני הנקרא Paged Mode, אליו מגיעים ע"י הקלדת ON PAGE בשורת-הפקודה, וממנו יוצאים בפקודת OFF PAGE. במצב זה, ניתן לשמור את הפלט על קובץ ולגלגלו אחורה, כדי לראות פלט שיצא מהמסך; אך לכך יש מחיר. במצב PAGED, כשהמסך קטן מלהכיל את הפלט, התוכנית עוצרת בכל פעם שמצטבר מסך מלא ומבקשת אישור: "MORE", כדי להמשיך למסך הבא.

התאמה למשימה

Reduce

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
מתמטיקה אינטראקטיבית	●	●	○	○
גרפיקה	א	י	ן	
תיכנות	●	●	●	○
אינטגרציה / שימושיות	●	○	○	○

אין ל-REDUCE מצב-עזרה מקוון, ולספר ההדרכה חסרה רשימת פקודות אלפבתית ברורה. התוכנית אינה תומכת בגרפיקה. לעומת זאת, גירסת Windows נמצאת בפיתוח, וצפוי כי היא תנסה לענות על נושאי הממשק והגרפיקה. בעוד שדרישות החומרה של REDUCE דומות לאלה של מוצרים אחרים הנסקרים כאן (נדרש מחשב 386 ו-RAM מינימלי של 2.5MB, אף כי מומלצים 4MB), אין היא דורשת מעבד מתמטי.

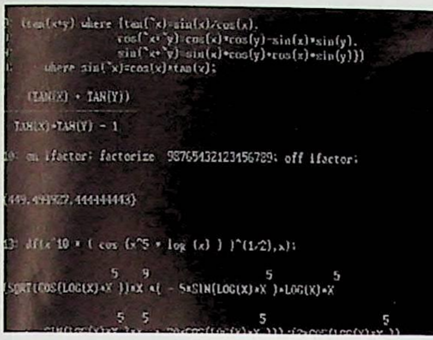
כוח - אם רק תוכל לשלוט בו

REDUCE מספקת שתי שפות-תכנות: שפה אחת חזקה, דמויית-פסקאל, ושפה אחרת בסיסית יותר שהיא גילגול של LISP, ובה נכתבה REDUCE. הראשונה מבין שתיהן חזקה עד כדי כך, שלפתרון אחת מבעית המבחן שלנו, הנזקקת לנוסחת רקורסיה לינארית, סיפק היצרן שיגרה בת 26 שורות המסוגלת לפתור כל נוסחת רקורסיה לינארית. קטע ה-Pattern Matching של התוכנית הוא כה טוב, שלמציאת נוסחת TAN(X+Y) היה מספיק לכתוב את נוסחות SIN(X+Y) ו-COS(X+Y) ולהגדיר TAN במונחי SIN ו-COS. על אף חוזקה, שפת התכנות של REDUCE קשה לשימוש. לדוגמה, במקום להסתפק בפקודת פירוק לגורמים, של מספרים שלמים, יש להיכנס קודם כל למצב הפירוק לגורמים ע"י פקודת "ifactor on", ולאחר מכן לצאת ממנו. אם לא יוצאת, בפעם הבאה שתבקש פרוק לגורמים של פולינום, התוכנית תפרק גם את המקדמים.

בעוד שהשגרות הפנימיות של REDUCE לפתרון משוואות דיפרנציאליות רגילות הן גמישות, אין כן לגבי השגרות לפתרון משוואות פונקציונליות לא-לינאריות. אין ל-REDUCE שום מקביל למערך העשיר של פונקציות מיוחדות שיש למתחרותיה ובפרט, אין לה פונקציות בסל.

שיגרות אחרות

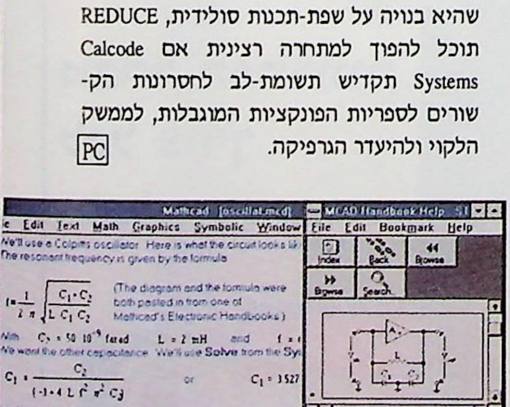
קובץ-הביצוע הבסיסי גודלו כ-1.2MB, אך הערכה כוללת ספריות אופציונליות של שיגרות מתמטיות. ניתן להשיג ספריות נוספות בדואר אלקטרוני מ-Rand Corp, החברה שמעסיקה כיום את טוני הרן, היוצר של REDUCE. למרות גודלה של התוכנית, חסרות בה פונקציות מתמטיות בסיסיות רבות. לדוגמה, אין פרימיטיבים לחישוב אינטגרלים מסוימים - שיש





לכל ערכה אחרת שבחננו - ואת רוב הגבולות אפשר למצוא רק ע"י שימוש ידני בכלל L`Hospital. השיגרות המיוחדות שהתוכנית בכל זאת מספקת כוללות טיפול בתבניות דיפרנציאליות, שדות מספרים אלגבראיים ובסיסי גרובנר. זהו אוסף די סתמי, שנקבע יותר ע"י החומר המצוי אצל הספק, ושנכתב על-ידי חוקרים שונים במשך השנים, מאשר מתוך כוונה לספק תפקוד נרחב ומאוזן.

כיום, התשובה לשאלה "מה התועלת ש-REDUCE מביאה לעולם המתמטיז?" חייבת להיות "לא הרבה" - וזאת בהשואה למוצרים האחרים שנסקרו כאן. אך יחד עם זאת, שפות-תכנות הם סובייקטיביות, ולמידתן עולה לפעמים זמן רב. לכן, אם כבר השקעת מזמנך בלמידת REDUCE אין בהכרח סיבה מספקת לעבור לערכה אחרת, במיוחד בהתחשב בהופעתה הצפויה של גירסת ה-Windows. מאחר שהיא בנויה על שפת-תכנות סולידית, REDUCE תוכל להפוך למתחרה רצינית אם Calcode Systems תקדיש תשומת-לב לחסרונות הקשורים לספריות הפונקציות המוגבלות, לממשק הלקוי ולהיעדר הגרפיקה. PC



Mathead: תוכנת מתמטיקה ללא מתמטיקאים

מוצרי Lotus החדשים ל- WINDOWS

מלאכת מחשבת טכנולוגית

סל התוכנות היחידי - איתו אינך נדרש להתחיל מחדש...
כל המוצרים מתקשרים ומשתלבים אוטומטית ביניהם!

1 **W/ 3-2-1 מהדורה 1.1**

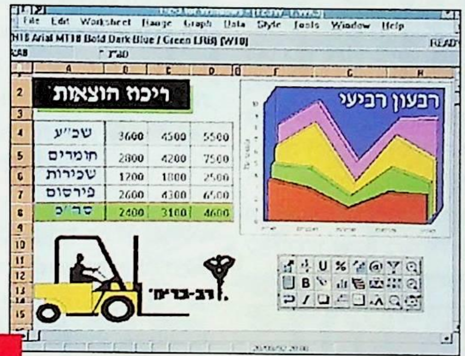
תלת-מימד מלא ותאימות ל- DOS

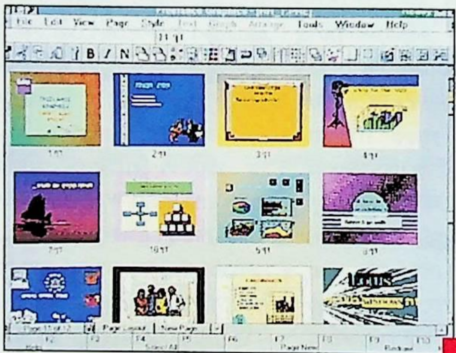
מעבר קל וטבעי למשתמשי DOS העוברים ל-WINDOWS
ורוצים לשמר את השקעתם.
קלות שימוש ותכונות חדשות - מעבר לתחרות.
תמיכה עברית במקור (בכל הגופנים של WINDOWS),
קישוריות ישירה מתוך הגיליון למחשבים מרכזיים
ותאימות מלאה למוצרי WINDOWS נוספים (ברמת DDE).

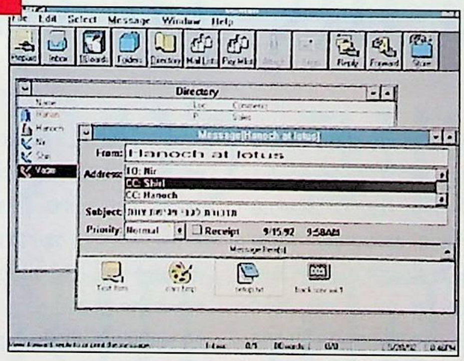
2 **FREELANCE GRAPHICS**

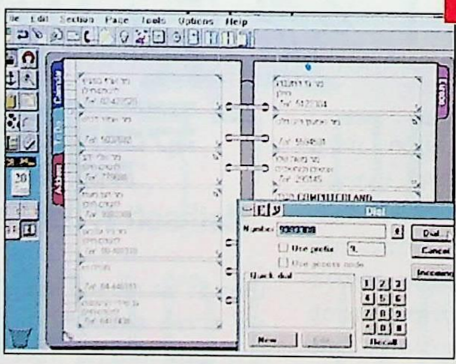
להפקת שקפים ומצגות גרפיות

התוכנה שזכתה בעשרות פרסים בינלאומיים
על קלות שימוש ואיכות גרפית. פועלת גם ב-DOS.
בנה במו ידיך מצגות ושקפים לכל צורך,
הצג ב"גדול" את רעיונותיך
בעזרת אפקטים ויזואליים מרהיבים
ושמור על עירנות הקהל...









3 **CC : Mail**

דואר אלקטרוני ברשתות תקשורת

התוכנה המובילה בעולם לדואר אלקטרוני, המאפשרת
משלוח מיידי של טקסטים, גרפים, תמונות, קבצי עבודה,
פקסים, ואפילו תיקים שלמים, בזמן מינימלי ובנוחות מירבית.
CC: Mail פועלת על כל סוגי המחשבים ומקשרת אותך
לכל מקום בעולם דרך רשתות בינלאומיות
ללא צורך בהרחבות חומרה מיוחדות.

4 **ORGANIZER**

יומן - סדרן לניהול פגישות ומשימות

לרשותך יומן משרדי מתואם וממוחשב
מרהיב ביופיו ונוח מאד לשימוש, המאפשר תיאום צולב
של פגישות ואירועים למספר משתמשים בארגון, כולל:
יומן פגישות, לוחות גאנט לתכנון,
ספר טלפונים (עם חייגן) ויומן משימות.
ההדפסה תצא בגודל תואם ליומן הכיס שלך.

מבצע: כל 4 התוכנות + דָּגֵשׁ מעבד תמלילים בעברית = 895 $ בלבד!! + מע"מ

מפיצי לוטוס בישראל, רחוב המסגר 12 תל-אביב, 5122239 - 03

משווקים מורשים: כלנית 5372929 - 03 לרגו הראל 257248 - 02 עדים יועצים 419393 - 04
קומפיוטרלנד 5373986 - 03 ,259473 - 02 חיון מחשבים 5751399 -03 ,628628 - 03

המחירים נקובים בשווה ערך לשקלים, אינם כוללים מע"מ וצמודים לשער הדולר היציג ביום התשלום.

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

בחירת העורכים

Maple V גירסה 1.1
Mathematica for Windows גירסה 2.0

אם מעולם לא ראית תוכנה מזיאנר זה, כל אחת מתוכניות אלו תדהים אותך ביכולתה. אך במה שנוגע לרוחב האפשרויות ולידידותיות, שני מוצרים בולטים מעל השאר: MATHEMATICA ל-Windows, גירסה 2.0, ו-MAPLE V, גירסה 1.1.

MATHEMATICA ל- Windows היא בעלת הגרפיקה המקיפה והגמישה ביותר ואוסף הפונקציות הגדול ביותר. בזכות ממשק המחברת, המשלב יסודות של מעבד-תמלילים ו-outlines, עדיפה גירסת Windows על גירסת ה-DOS, שמשקה נוקשה קצת.

בעוד אנו מריעים לנקודות החזקות של MATHEMATICA ל-Windows חובה להזכיר גם את התחומים הטעונים שיפור. ראשית, התוכנית שוגה יותר מדי בבעיות פשוטות (מבחינה זה MATHEMATICA ל-Windows גרועה משמעותית מ-MAPLE V ו-DERIVE). שנית, דרישות החומרה גבוהות. שלישית, ממשק המחברת טרם יושם באופן מלא, ולבסוף, שיטת המיגון מפני העתקה אינה ברורה.

הפלט הגרפי של MAPLE V דומה באיכותו לזה של MATHEMATICA ל-Windows וגרעינה נראה מקיף יותר מבחינת תיפקוד בסיסי. ממשקה של MAPLE V מצוין, בהתיחס להיותה תוכנית DOS, ובכל זאת אנו בהחלט מקווים להופעת גירסת Windows, האמורה לאפשר עריכת מסמכים אינטראקטיבית כדוגמת ממשק המחברת של MATHEMATICA ל-Windows. בכל זאת, העובדה ששתי התוכניות שגו בבעית פוטנציאל-הכבידה מעוררת דאגה.

DERIVE מצוינת לטובה בזכות הגרעין הסולידי שלה. היא היתה היחידה שהשיבה נכונה לבעית פוטנציאל-הכבידה, והיחידה שפישטה אוטומטית רדיקלים מוכלים (Nested). אך הממשק והגרפיקה שלה, שכמעט לא השתנו במשך שנתיים מפגרים בהרבה אחרי נבחרי העורך. דרישות החומרה המינימליות שלה כבר אינן יתרון משמעותי, ומפריעה לנו העובדה שהתוכנית אינה מסוגלת לנצל חומרה מתקדמת.

REDUCE אינה מוצר תחרותי, עדיין. שפת היסוד שלה סולידית אמנם, אך הערכה זקוקה לספרית פונקציות מקיפה יותר - במיוחד אינטגרלים מסוימים, ובכללם בעלי גבולות אינטגרציה אינסופיים. אין ל-REDUCE גרפיקה כלל, וממשק המשתמש שלה איום ונורא. אך עם גרעין רב עוצמה, מענה עתידי בנושאי הגרפיקה והממשק וטקטיקת תימחור אגרסיבית, ייתכן שתהפך בקרוב למתחרה שקולה. מכיון ש-MATHCAD אינה מתמקדת בסימבוליקה, לא סקרנו אותה בצורה רשמית. אך יש לה כמה יכולות סימבוליות פשוטות, והיא המוצר בשבילך אם צרכיך אינם כוללים תכנות רציני.

תוכנת מתמטיקה להדיוטות: Mathcad מבית Mathsoft

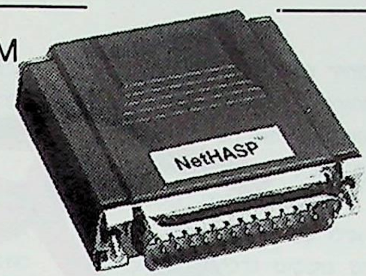
Mathcad, של Mathsoft היא מזה זמן רב המוצר המוביל למהנדסים, פיסיקאים ואחרים המבקשים לבצע מטלות מתמטיות בקנה מידה קטן או בינוני - חישוב אינטגרל, הפיכת מטריצה מספרית, או פתרון מערכת לא גדולה של משוואות לא-לינאריות - מה שבעבר היה דורש עפרון, נייר ומחשבון. מכיון שאין בה אפשרות לתכנות משמעותי, Mathcad אינה מתאימה לאנליזה מתמטית מורכבת, אך ממשק אינטואיטיבי ביותר ומגוון רחב של פונקציות נומשוואות לא-לינאריות - מה שבעבר היה דורש עפרון, נייר ומחשבון. מכיון שאין בה אפשרות לתכנות משמעותי, Mathcad אינה מתאימה לאנליזה מתמטית מורכבת, אך ממשק אינטואיטיבי ביותר ומגוון רחב של פונקציות נומריות בהם היא מצוידת, עושים אותה לפנקס-טיוטה מתמטי אידיאלי ואינטליגנטי.

עד לפני זמן קצר, Mathcad היתה חסרת כל יכולת סימבולית. אולם בגירסת החלונות הראשונה שלה - Mathcad גירסה 3.0 - Mathsoft קיבלה ברשיון חלקים מתוכנת MAPLE, שנתנו ל-Mathcad יכולת סימבולית מוגבלת, אך שימושית, המקרבת אותה להיות כלי מתמטי מקיף. התפריט הסימבולי של Mathcad מציג 14 פונקציות, שנבחרו לכסות את הפעולות הסימבוליות השכיחות ביותר: פישוט ופיתוח של ביטוים, פירוק לגורמים, אינטגרציה וגזירה סימבוליות, פתרון משואות, פיתוח לטורים (כולל שברים חלקיים), ושלוש פעולות במטריצות: שיקוף (transpose), הפיכה וחישוב דטרמיננטה. כדי להציג זאת בפרספקטיבה נכונה, יצוין כי תגבור זה מהווה רק שבריר מעוצמת פתרון-הבעיות של "יתחנות-הכוח" הסימבוליות, גם בהיקף הפונקציות הנתמכות, וגם בעומק הביצועי של כל פונקציה. MAPLE עצמה, כדוגמה, כוללת יותר מאלף פקודות פנימיות. אם להרחיב בנקודה זו, ניתן לדמות את שתי התוכניות להורה וילד; מודול האלגברה הלינארית של MAPLE מכיל למעלה מ-100 פונקציות, כאשר ל-Mathcad יש רק 3.

מספר שיגרות סימבוליות אינן קיימות ב-Mathcad: ערכים עצמיים ווקטורים עצמיים, מרחב-אפס, ערכים סינגולריים, ערכים פרמננטיים, ערכי-דרגה וצורות קאנוניות של גירודן, סמית והרמיט. גם פונקציות הקיימות ב-Mathcad בדרך כלל מוגבלות יותר מאלה של MAPLE. לדוגמה, פיתוח טיילור של Mathcad מוגבל לפונקציות בנות משתנה אחד, בעוד ש-MAPLE יכולה לטפל בפונקציות רבות משתנים. אם כי אין אנו מאשימים את Mathcad באי-היותה מה שאינה מתיימרת להיות, חבל שהיכולת הסימבולית שלה לא שולבה בצורה שתאפשר ניצול יתרונותיה המובהקים. לדוגמה, אחת המעלות של Mathcad היא הקישור המתמטי ה"חם" שלה: כאשר משנים ערך כלשהו ב-Mathcad, השינוי מתפשט אוטומטית לכל הנוסחאות בהן מעורב ערך זה, בדיוק כמו שקורה ב-Spreadsheet. אך תכונה זו אינה פועלת לטובת ביטוים סימבוליים; אותם יש לעדכן ידנית. Mathcad אינה בשום אופן תחליף ל-MATHEMATICA או ל-MAPLE, ולא סביר שתהיה כזו בקרוב. לצורך כך היא תזדקק ליכולת תכנות ולהרחבה מהותית של פעולותיה הסימבוליות. אך לגבי סוג החישובים הזריזים, בהם היא הצטיינה גם בעבר, היא מקבלת עתה חיזוק בדמות הפעולות הסימבוליות היותר משמעותיות.

תמונה בעמי הבא ◄

HASP™



הגנת תוכנה מספר 1.

חשובה לנו הנוחיות שלך מפתח התוכנה,



וגם של הלקוח שלך.



חשוב לנו לתת לך הגנה חזקה, תואמת ומגוונת.

מאות מפתחי תוכנה בישראל ואלפים רבים בעולם כולו משתמשים ב HASP כדי להגן על התוכנה שלהם.

וגם על הלקוח שלהם.

חזקה

שתגן על התוכנה שלך

תואמת

שתפעל ללא בעיות על כל מחשב ומדפסת.

מגוונת

שתתאים לכל מערכות ההפעלה ולרשתות תקשורת.

ALADDIN
KNOWLEDGE SYSTEMS LTD.

אלדין מערכות מידע בע"מ
רח' בית עובד 15 תל אביב
טל: 03-5375795
פקס: 03-5375796

85



המהירות לא מהשטן

מתאמי Ethernet

מאת פרנק דרפלר

למרות שמהירות אינה הקריטריון העליון לבחירות מתאם תקשורת, היבול האחרון של מתאמים ממשיך את המגמה, שעשתה את אתרנט לתקן התקשורת המועדף בסביבת מחשבים אישיים ותחנות עבודה: ביצועים טובים ומחיר נמוך. אתרנט מייצג כיום את התקן הזול ביותר, שיכול לחבר תחנת לקוח לרשת עם רוחב סרט של יותר מחי מגהבייט לשניה. כרטיסי האתרנט בסקירה פורשים טווח רחב מאוד של מחירים, החל ב-109 דולר ועד 995 דולר, אבל בכל מגזר שוק הם עולים כמחצית מכרטיסי "טבעת אסימון" (TOKEN RING) אקוויוולנטיים. בשוק ה-PC, שנדחף בעיקר ע"י מחירים, הפער הזה נתן לאתרנט למעלה מ-50% מהשוק.

הַ מחיר וגודל השוק הולכים יד ביד. תחרות המחירים מושכת משתמשים חדשים לסביבת רשתות והדרישה המוגברת מורידה את עלויות היצור. משקיפים רבים מאמינים שתוך שנה יהפוך שער אתרנט לחלק סטנדרטי בכל PC, מלבד אולי במחשבים הזולים ביותר. בינתיים, אנחנו נזקקים לרכישת כרטיס מיוחד לאתרנט והטווח הרחב כל כך של מחירים גורם למשתמשים בלתי מנוסים לתהות בשאלה "מה אנחנו מקבלים תמורת העלות הנוספת?" מאמר זה נועד לעזור לך לבחור את המתאם שמספק את התמהיל הנכון (עבורך!) של ביצועים, תכונות ועל

43 כרטיסים ב-4 קטגוריות

הבדיקות במאמר זה נעשו במעבדות ZD LABS בקליפורניה. מעבדות אלה הן הגדולות בעולם לבחינת ציוד מחשבים, במיוחד בסביבת רשתות. עד 500 תחנות עבודה ניתנות לחיבור לרשת דרך 7 תשתיות חיווט (4 בחוטי טלפון, 2 בסיבים אופטיים ורשת טבעת אסימון).

למבדק הזמנו את היצרנים לספק כרטיסי אתרנט לארבע קטגוריות:

כרטיסים לשרת הרשת וכרטיסים לתחנת לקוח, מסווגים בכל קבוצה לאפיק ISA ולאפיק EISA.

את הכרטיסים בחנו בארבעה קריטריונים:

ביצועים

המפריד בין הזוכים לשאר המשתתפים בתחרות הוא שיקלול הביצועים, אבל יש הבדל בין הקטגוריות השונות ביחס לחשיבות של כל פרמטר. מתאמי אתרנט לשרתים חייבים לשדר ולקלוט תשדורות אתרנט בכל הגדלים (תשדורות אתרנט ארוזות ב"חבילות" - PACKETS - צרור נתונים המשודרים ביחידה אחת, עם "פתיח" - HEADER - בראשם. אורך החבילה אינו אחיד. התקן מאפשר חופש למתכנת באירגון הנתונים בחבילות שאורכן בין 64 ל-1526 בייטים).

שרתים רבים גם נדרשים לשרת מספר רשתות (ע"י מספר מתאמים התקועים לשלדת PC אחת) ולכן המתאמים נדרשים להמנע ככל האפשר מהעמסת המעבד הראשי. מתאם לשרת חייב להיות אינטליגנטי ולבצע את מירב הפעולות הקשורות לשידור וקליטה ללא מעורבות ה-CPU. הפרמטר CPU UTILIZATION, המופיע בגרפים הלוטים, מודד את היחס בין הפעולות שה-CPU מבצע לצורך תמיכה בתקשורת לסך כל הפעולות שהמעבד הראשי מבצע. כפי שרואים גרפים, רוב המעבדים מגיעים לרוויה, כלומר כמעט כל עבודתם מוקדשת לתמיכה בתקשורת, כבר כאשר עליהם לשרת 3 מתאמים. רק הטובים ביותר מסוגלים לבצע עבודה מועילה בתחום אחר, כאשר הם מועמסים בתנועה צפופה על 3 או 4 רשתות.

לעומת זאת, בתחנת הלקוח העמסת המעבד הראשי אינה קריטית. בדרך כלל המחשב נושא מתאם יחיד וגם הוא עובד במחזור ניצול (DUTY CYCLE) נמוך. ל"תפוקה" (THROUGHPUT) חשיבות דומיננטית, במיוחד בשידור וקליטה של "מסגרות" (FRAMES) בגודל 512 בייטים, גודל שכיח מאוד ברשתות תקשורת. (קיימת חפיפה בין המונחים "מסגרת" - FRAME - ו"חבילה" - PACKET. שניהם מתייחסים לאותו פרץ פעילות אלקטרונית על קו התקשורת. המונח "מסגרת" משמש בדרך כלל את אלה הבוחנים את התשדורות מאספקט של תכולת נתונים. "חבילה" מקובלת יותר בין אלה שעוסקים בניתוח האות האלקטרוני עצמו, אבל האבחנה אינה מהותית).



תמיכה בתשתיות התקשורת

החיווט שנושא את רשת התקשורת אינו אחיד. מאז שהתקן המקורי של אתרנט גובש לראשונה (בשנות ה-80 המוקדמות) סביב כבלים ציריים (קואקסיאליים) עבים, הוצעו חלופות רבות, שמטרתן כפולה: להוריד את עלות התשתית, ע"י שימוש בכבלים זולים יותר, והקטנת הצפיפות בצינורות החיווט, ע"י שימוש בכבלים דקים יותר. כיום תקן אתרנט תומך בכבלים ציריים דקים (THINNET), כבלי טלפון שזורים - עם או בלי סיכוך (SHIELDED / UNSHIELDED TWISTED PAIRS) - וסיבים אופטיים. בין כל האופציות, המקובלת ביותר כיום - בזכות מחיר נמוך והתקנה קלה - היא שימוש בכבלי טלפון לא מסוככים, UTP. במבחנים שערכנו הגבלנו את המשתתפים לכרטיסים שתומכים בתקשורת על מדיום זה.

מחברים וכבלים

הכבלים השונים לתשתיות חיווט מסתיימים במחברים מסוגים שונים. הכבל הצירי העבה של תקן אתרנט המקורי מסויים במחבר BNC. הכבל הצירי הדק של THINNET מסויים במחבר AUI (דומה פיזית למחבר BNC אבל לא זהה). חוטי טלפון שזורים מסויימים במחבר טלפון מודולרי RJ-45. ההבדלים בין הכבלים אינם מסתכמים במבנה פיזי שונה של הכבל והמחבר - קיימים הבדלים חשמליים, המונעים פעולה תקינה, כאשר הכרטיס לא מותאם לתשתית החיווט. לכבלים יש התנגדות חשמלית אופיינית, הנמדדת באומים, ועל הכרטיס לספק שער תקשורת עם התנגדות זהה, אחרת יוצרו ברשת "הדים" רעשניים. כשאתה בוחר מתאם אתרנט עליך לוודא כי הוא תואם לכבלים המשמשים לחיווט התשתית שלך - אי אפשר לפתור אי תאימות ע"י החלפת מחבר בלבד. כל הכרטיסים בסקירה כוללים שקע RJ-45 עבור רשתות UTP, אבל רובם מספקים גם מחברים לכבלים אחרים.

ג'מפרים ו-LED-ים

כמו כל כרטיס הנתקע למחשב, גם את המתאם יש לעצב לתצורת ה-PC. צריך לקבוע לו כתובות I/O, IRQ וכדומה. השיטה ה"קלאסית" לעיצוב התצורה היא ע"י "ג'מפרים" (JUMPERS) - חוטים קצרים אותם אתה מתקין בין נקודות חיבור על הכרטיס. סדר החיבורים קובע את התצורה. אלטרנטיבה קצת יותר נוחה היא שימוש במפסקי DIP (מפסקים זעירים הדומים לגיזקים וכוללים כ-8 מעגלי מיתוג) במקום חוטים. הנוחיות המירבית מושגת בכרטיסים הניתנים לעיצוב ע"י תוכנה, בהם זכרון בלתי-נדיף שומר את

פרוטוקול CSMA/CD נועד למנוע "התנגשויות", כאשר שתי תחנות על הרשת (בציור-שרת קבצים ולקוח PC) מנסים לשדר בו-זמנית. כאשר נוצרת התנגשות למרות הכל, שתי התחנות יפסיקו את השידור וינסו מחדש רק אחרי השהייה, שאורכה נקבע בצורה רנדומלית.

התצורה. נוריות פולטות אור, LED, משמשות לאיבחון ויזואלי של מצב המתאם. יצרנים שו-נים משתמשים בנוריות LED להצגת נתונים שו-נים. רצוי שהנוריות תוצגנה על פס המתכת הא-חורי הצמוד לכרטיס, כך שניתן לראות אותן גם כשהמחשב סגור.

מחירים

כמו שקל לנחש, כרטיסים EISA יקרים יותר מכרטיסים ISA, ומתאמי שרת יקרים יותר מאלה שמספיקים לתחנות לקוח. אבל כרטיסי EISA גם אינטליגנטיים יותר ולכן מתאימים יותר לשימושי שרת רשת (ראה גרף CPU UTILIZATION). המחיר הכפול, בממוצע, של כרטיסים EISA מוצדק כאשר השרת צריך לשרת יותר מרשת אחת.

תוכנת הפעלה (DRIVERS)

המתאמים שתומכים ביותר דרייברים, מסוגלים לעבוד ביותר סביבות עבודה. חוץ מהמתאמים NE2000T ו-NE3200 של חברת EAGLE, כל השאר תומכים בדרייברים תיקניים לפי מפרטי נובל, מיקרוסופט, ODI ו-NDIS. הכרטיסים של EAGLE מסופקים עם דרייברים לפי תקן ODI. דרייברים לתקן NDIS מסופקים בדרך כלל ע״י מערכות ההפעלה הרישתיות שנתמכות ע״י המ-תאמים.

קלות ההתקנה

היציאה של רשתות תקשורת ממסגרת של "גומחת שוק" לטכנולוגיה שכבר משרתת כ-40% מהמשתמשים העיסקיים, חושפת מש-תמשים תמימים לטכנולוגיה לא מוכרת. קלות ההתקנה היא דרישה חיונית באתרים שאינם נתמכים על ידי מקצוענים, כמו גם בחברות גדו-לות בהן הצוות המקצועי לא יכול להקדיש תשומת לב רבה לחיבור כל תחנת עבודה חדשה לרשת. הכרטיסים החדשים ניתנים לעיצוב תצו-רה באמצע תוכנה בלבד, ללא משחק במפסקי DIP וג׳מפרים, כך שהעיצוב יכול להתבצע מר-חוק באמצעות תקשורת. התפוצה הרחבה של כרטיסי EAGLE NE2000 ו-SMC ELITE יצרה תקנים "דה-פאקטו" בדרייברים, כך שגם בס-ביבה מעורבת חומרה, הדרייברים יכולים להיות אחידים.

תבונה ניהולית

מתאמים חדשים ניחנים גם בתבונה לביצוע מטלות מעבר למשלוח וקבלה של תשדורות. המ-שימה הראשונה שאתה רוצה להטיל על המתאם היא איסוף נתוני תנועה, כנקודת קצה במערכת השליטה ברשת. הכרטיסים תוצרת קייבלטרון, אינטל, סטנדרד מיקרוסיסטמס (SMC) ו-3COM משמשים כ"גששים" עבור מנהל הרשת. הכרטיס של קייבלטרון הוא "סוכן" SNMP, הפרוטוקול התיקני לניהול רשת תקשורת, ואת המידע שהוא אוגר ניתן לנתח ברוב נתחי הרשת שב-שוק.

הא׳-ב׳ של אתרנט

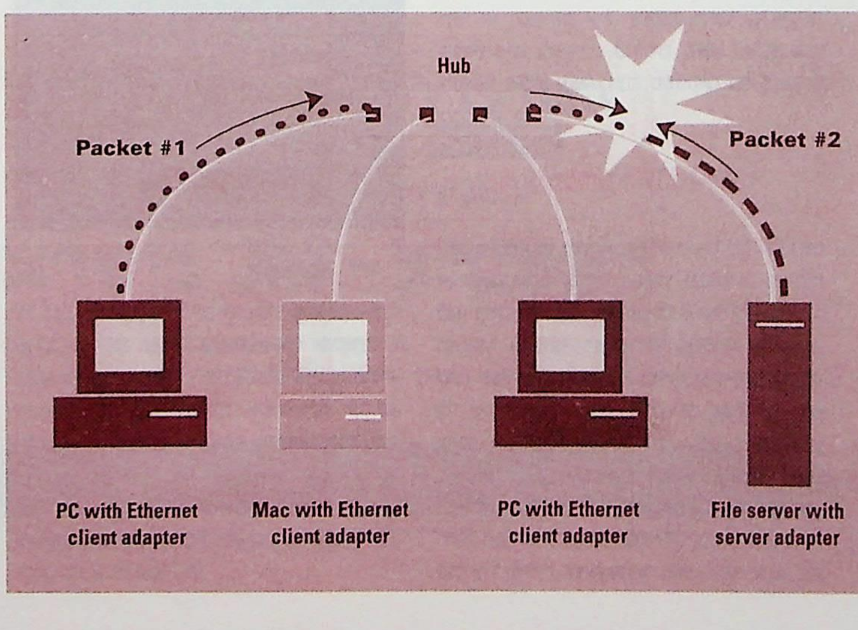
לא נוכל במסגרת מצומצמת זו להכנס לפרטי תקן התקשורת IEEE 802.3, הידוע בשם המ-סחרי "אתרנט" (למרות שהתקן הנוכחי שונה במספר נקודות מ"הספר הכחול" בו פורט התקן ETHERNET לראשונה), אבל לטובת מי שלא מצוי בנושא ראוי שנקדיש מספר משפטים. התקן מגדיר תשדורות בצורה של "חבילה" או "מסגרת" הנושאת בין 64 ל-1526 בייטים של מידע. בראש החבילה משודר ה"פתיח" הכולל כתובת יעד, כתובת מקור, קוד בקרת שגיאות ונתונים למערכת הניהול. ה"מטען המשתלם" בחבילה מגיע עד לכ-1500 בייטים לכל היותר.

כל תחנה ברשת אתרנט ("צומת" - NODE) מחו-ברת במקביל לכבל השידרה הנושא את כל הת-שדורות, בדומה לאפיק המערכת (BUS) על לוח האם של המחשב. בניגוד לאפיק מחשב, ערוץ אתרנט אינו נשלט ע״י בקר מרכזי, שמחלק זכויות גישה ופלחי זמן למבקשים שירותי תק-שורת. כל צומת אמורה לנהוג לפי כללי גישה (פרוטוקול) מוגדרים, המבטיחים תקשורת אמי-נה גם ללא מנהל מרכזי. הפרוטוקול נקרא CSMA/CD ראשי תיבות שמשמעותם בעברית היא "גישה משותפת תוך האזנה לתנועה ומניעת התנגשויות". במילים פשוטות, כרטיס המתאם אמור להאזין לתנועת התשדורות על הערוץ לפני שהוא מנסה לשדר. הוא ינסה רק כאשר הקו פנוי. אם בו-זמנית גם מתאם אחר מנסה לשדר, נוצרת התנגשות ושני המתאמים אמורים להפסיק מיד את התשדורות, לפרקי זמן הנ-קבעים ע״י אלגוריתם המייצר מספרים אק-ראיים. ההפסקה לפרק זמן רנדומלי מבטיחה כי הם לא יתנגשו שוב, כאשר הם ינסו לבצע שידור חוזר.

ברור שפרוטוקול המבוסס על "אדיבות", ולא על חלוקת זכויות זמן שידור ע״י "שליט תק-שורת", יכול לעבוד רק כל עוד העומס על הרשת לא עבר סף מסויים. מעבר לסף כל נסיון שידור יתקל בהתנגשות והנסיונות החוזרים ונשנים רק יגדילו את העומס. מצד שני, השיטה הא-נרכיסטית של אתרנט מבטיחה כי כשל של בקר יחיד לא ישתק את הרשת כולה. המתאמים עצמם יכולים להיות זולים יחסית - שכן הם אינם נזקקים לבקרה הדוקה. הפרוטוקול CSMA/CD אינו דן במדיום שישא את הת-קשורת. זה יכול להיות חוטי נחושת מסוגים שונים, סיבים אופטיים ואפילו שידור אלחוטי. את המפרטים לסוגי החיווט השונים מזהים לפי תתי-תקן:

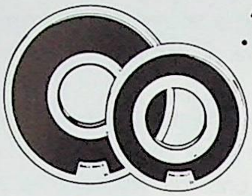
-לכבלי טלפון לא מסוככים 10 Base T.
-לסיבים אופטיים 10 Base F.
-לכבל צירי עבה 10 Base 5.
-לכבל צירי דק 10 Base 2.

NCR מיישמת את פרוטוקול CSMA/CD גם ברשת אלחוטית הנקראת WaveLAN. המספר 10 בשם התקן מתייחס למהירות המירבית של תקשורת ברשת אתרנט - 10 מיליון סיביות בש-ניה. קצב זה הוא תיאורתי לחלוטין ובמציאות



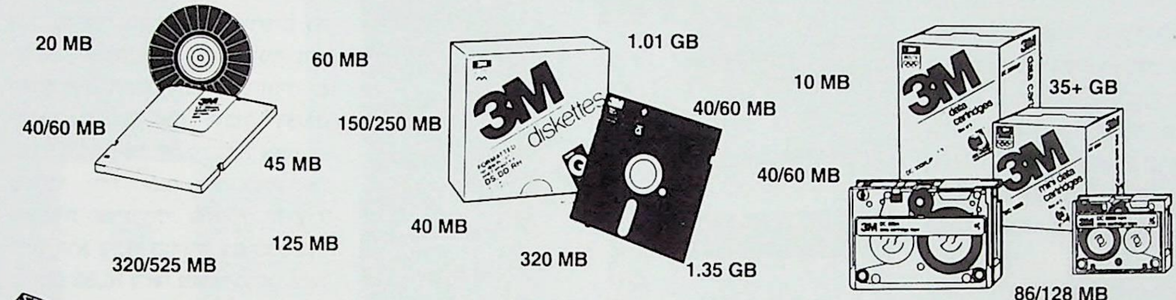
...בהתחלה היתה 3M

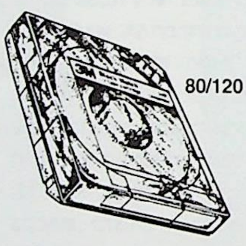
האחרים הצטרפו לאחר מכן.



גם כיום בכל פיתוח אמצעי אחסון למחשב -
המדיה המגנטית הראשונה היא של 3M - זו עובדה.

3M פיתחה ומייצרת לפני כל חברה אחרת -
סרטים מגנטיים, דיסקטים, קלטות גיבוי, דיסקים אופטיים - גם זו עובדה.





80/120 MB

3M®

המקור למדיה מגנטית

המרכז לשיווק עזרי מחשב

NCR י.א. מיטווך ובניו בע"מ

המפיץ המורשה הבלעדי בישראל

המקור ל- 3M® בישראל

רח' בבלי 10 תל-אביב 62331
טל: 03-5460918 פקס: 03-5460908

רח' כורי 18 חיפה 33044
טל: 04-625461 פקס: 04-620914

רח' ז'בוטינסקי 22 ירושלים 92142
טל: 02-617644 פקס: 02-617650

3M דיסקטים, סרטים מגנטיים, קלטות גיבוי, קלטות איחסון ודיסקים אופטיים 3M

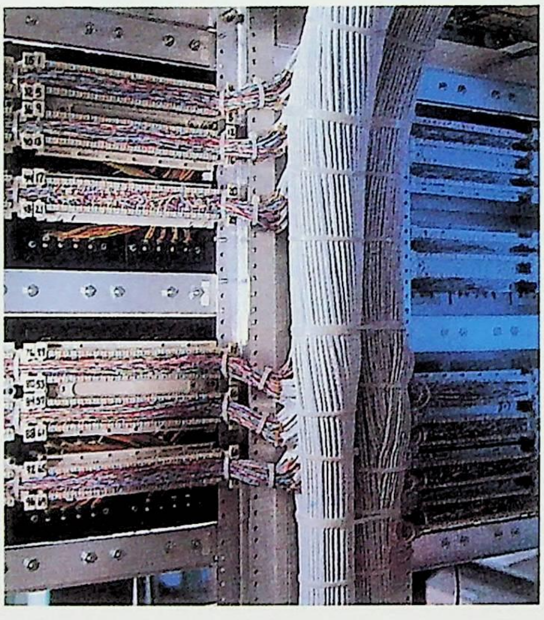
גם הכרטיסים היעילים ביותר, ברשת "נקייה" מהתנגשויות ובתשדורות של 1526 בייטים, לא מגיעים אפילו לניצול של 50% מרוחב הסרט התיאורתי. כאשר מתאמים רבים מתחרים על גישה לרשת, הניצול יורד כתוצאה מהתנגשויות, אבל גם ללא תחרות הנצילות יורדת דרמטית כאשר ה"מסגרות" הופכות לקצרצרות. בשיגור תשדורות של 64 בייטים אף מתאם לא מגיע גם לניצול 10% מרוחב הסרט התיאורתי.

מבחינה פיזית המגבלה המעשית על הפרישה של רשת אתרנט היא הצורך של כל המתאמים לשמוע בו-זמנית כאשר אחד מהם עולה לשידור. ההשהייה לאורך הקו מציבה גבול לאורכו. ברוב הישומים אורך זה גדול בהרבה ממימדי הקמפוס בו פורשים את הרשת. לעומת זאת, הטופולוגיה המקורית של החיווט, בו כבל יחיד רץ מצומת לצומת, עם חיבור DAISY CHAIN משורשר, נתגלה כלא אמין. די שמחבר יחיד יפגם כדי לנתק את "שרשרת המרגניות". התחליף המקובל כיום הוא ריכוז החיווט במרכזים הנקראים HUBS (ראה מאמר בגליון 3 של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית). מוקד החיווט לא משנה את הטופולוגיה הלוגית של אפיק אתרנט, שנשארת בתצורת BUS לינארי, אבל הוא הופך את הטופולוגיה הפיזית, כלומר את הגיאומטריה בה החוטים נפרשים בקמפוס, לתצורת "כוכב". האפיק הלינארי ממומש בתוך יחידות המוקד ע"י חיבור השערים לאפיק backplane. יחידות הקצה, תחנות העבודה והשרתים, מתחברות למוקד בקווים רדיאליים, היוצאים משערי המוקד לכל נקודת קצה בנפרד.

תצורת כוכב מרכזת את כל החיבורים ביחידה קלה לתחזוקה, אותה ניתן לתכנן בצורה שכשל של מחבר יחיד, או קו רדיאלי לתחנת עבודה, לא יפריע לכל שאר המשתמשים. גם המבנה המכני של מוקד חיווט אמין יותר משרשרת הכבלים ומחברי T של התצורה הלינארית. המוקד מבודד את התקלות בקווים הרדיאליים מפגיעה באפיק המשותף. השיטה גם מאפשרת חיבור וניתוק קווים, ללא הפרעה לפעולת הרשת, באותה קלות בה תוקעים כבל כח לשקע החשמלי. המחיר של תצורת מוקד היא עלות נוספת של כ-50 דולר לכל נקודת קצה.

למי מתאים כל מתאם

המבדקים שעשינו עוזרים להתאים את המתאם למשימה. אם, לדוגמה, המטרה היא להריץ ישום עתיר בעבודת מעבד, אבל בקטע רשת יחיד, מתאם ה-EISA של Gateway, 32E, הוא המתאם לך. ברשתות גדולות, מרובות קטעים, NE3200 של EAGLE או ההעתק שלו Ether Express של אינטל - יספיקו ביצועים טובים יותר. אם השרת לא מועמס במיוחד, תוספת המחיר של מתאם EISA אינה קונה לך יתרון על כרטיס ISA טוב, כמו HP27247B. בעמדות הלקוח ההבדלים קטנים יותר, בעיקר בגלל הדמיון הבסיסי בין ערכות השבבים, גודל הזכרון והדרייברים שכולם מספקים. כרטיס הלקוח שכן ראוי להדגשה הוא EtherLink III של 3COM, שזכה גם בתואר "בחירת העורכים". היצרן מייחס את הביצועים המרשימים לארכיטקטורה



בשם Parallel Tasking, המאפשרת למתאם לעבד את הנתונים הנכנסים תוך כדי הגעתם, מבלי לחכות שה"חבילה" בשלמותה תקלט בחוצץ.

אנחנו אספנו 43 כרטיסים לרשתות UTP (חוט שזור לא מסוכך) התומכים במפרטי ODI של נובל ו-NDIS של מיקרוסופט. קיבלנו מוצרים רק מיצרנים מקוריים או משווקים בלעדיים. היוצאים מהכלל הם כרטיסי הרשת של EAGLE, שאינם תומכים בתקן מיקרוסופט והמתאם של Lannet (חברה ישראלית מקבוצת רדבינת) שמיוצר ע"י זניט, אבל לן-נט מוסיפה לו את הדרייברים שזניט לא היתה יכולה לספק בזמן המבדקים.

המתאם שתקנה היום יהיה כנראה זה שישרת אותך עד שתקנים חדשים יחליפו את הנוכחיים. שתי מגמות מעיבות על מתאמי הרשת שבסקירה: האחת היא המגמה המתחזקת של הכללת שער אתרנט על לוח האם של מחשבי PC. המגמה השניה היא, כרגיל, האצת במהירות. HP וחטיבת המיקרואלקטרוניקה של AT&T עמלות על השבחת תקני אתרנט לקצב של 100 מגה סיביות לשניה, על תשתית חוטי הנחושת המותקנת כיום. המהירות המוגברת מיועדת בעיקר לישומי תקשורת ויזואלית, העברת תמונות ווידאו בדיונים שמשתתפיהם מפוזרים בחדרים שונים (Video Conferencing), מולטימדיה ועיצוב גרפי בקבוצות עבודה. עד שהעתיד יהפוך להווה תוכל למצוא בסקירה את המתאם שנועד לך.

ACCTON EtherCombo 32 EtherPair 16

התכונה הבולטת ביותר של זוג המתאמים של אייסטון היא גמישות. אתה מקבל תמיכה במספר גדול של דרייברים. EtherCombo 32 הוא כרטיס EISA עם ביצועים מעל לממוצע ומחיר גבוה (699 דולר). EtherPair 16 הוא כרטיס זול בהרבה (189 דולר) המספק ביצועים מתחת לממוצע בסביבת ISA.

הראשון יכול לשמש מתאם לשרת התומך בקטע רשת יחיד, או לכל היותר שני קטעים. השני הוא תואם Eagle, אבל איטי יותר, במידה שאינה מתאימה לשימוש כמתאם שרת. שני המתאמים ניתנים לעיצוב תצורה ע"י תוכנה.

CABLETRON E2119

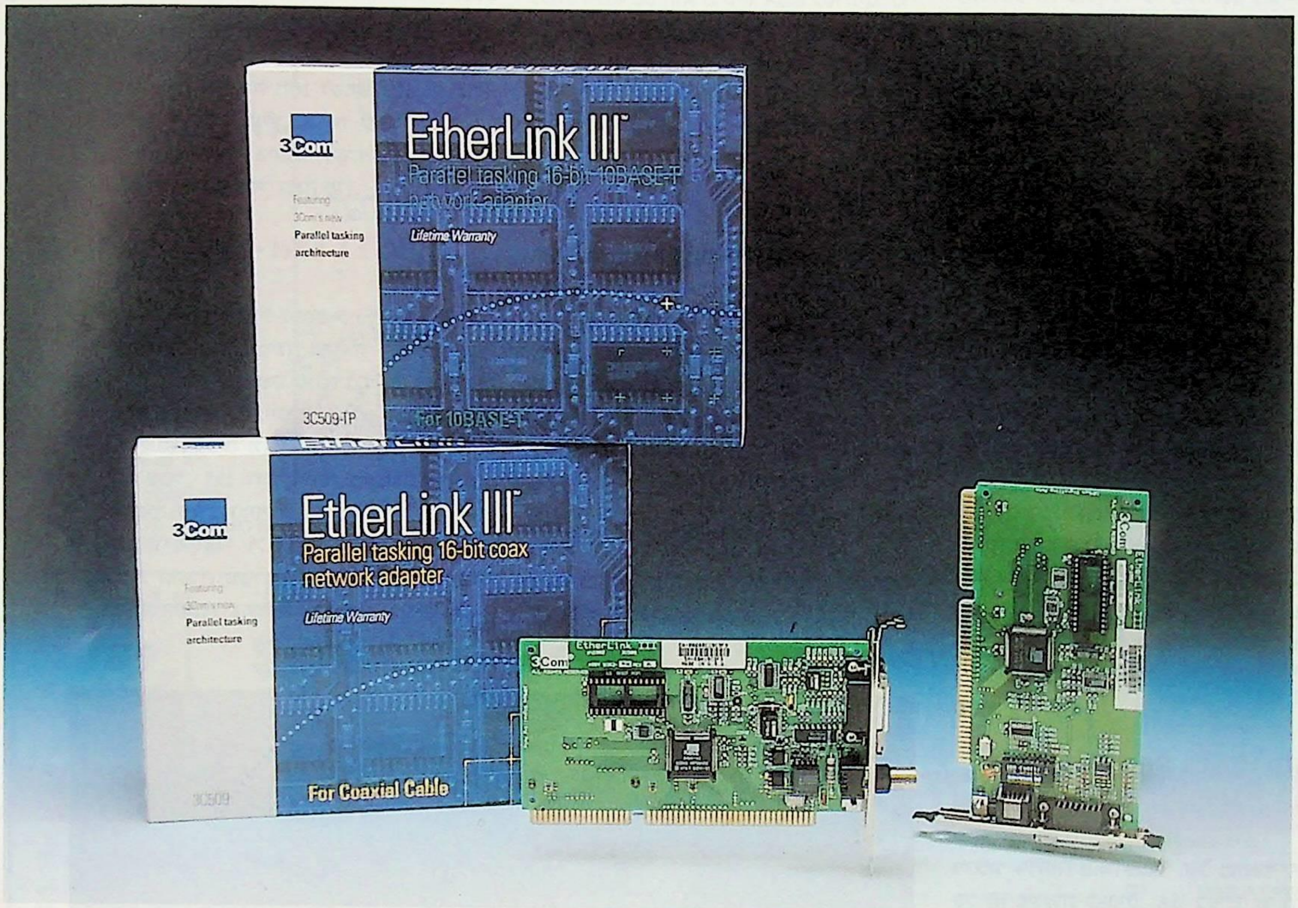
נקודת החוזק של כרטיס זה היא התמיכה בפרוטוקול ניהול הרשתות SNMP. הכרטיס משמש "סוכן" למערכת הניהול לצורך איסוף נתוני תעבורה בצורה מבוזרת וניתוחם במרכז השליטה. היכולת הזאת עולה לך בכסף ובמהירות. החברה מוכרת חבילה בת 20 מתאמים ב-2300 דולר והביצועים הם מעט מתחת לממוצע במבדקים.

החברה גם מספקת תוכנית דואר אלקטרוני בסיסית עם הכרטיסים. אם היכולת לאסוף נתונים ברמה נמוכה (למשל מספר ההתנגשויות) חשובה לך יותר מביצועי שיא, המתאם הזה יענה לצרכיך.

CNet CN680E / CN911E

המתאם CN911E הוא הזול בין מתאמי EISA לשרתים, 499 דולר בארה"ב, והוא מספק ביצועים משביעי רצון בתצורה של קטע רשת יחיד. CN680E מיועד לתחנות לקוח, שם ביצועיו הבינוניים לא מצדיקים מחיר מעל לממוצע (239 דולר). את הראשון ניתן לעצב בתו-

3Com® מציגה:



EtherLink III Parallel Tasking adapters

עכשיו אינך צריך לבחור בין מחיר וביצועים.

LIFE TIME WARRANTY 3Com Reliability

BRICOM MASOF

נציגים בישראל:

91



בריקום - מסוף תקשורת

שֵׂדִים בתקשורת

רחוב בן גוריון 20, גבעת שמואל 51905, טלפון: 03-5323230, פקס: 03-5323220

כנה ואילו השני נזקק להתקנת "ג'מפרים".

COGENT E/Master II AT/TP

כרטיס זה יוצא דופן בכך שהוא מיועד לאפיק ISA ועם זאת הוא גם מבצע ניהול אפיק (BUS MASTERING), דבר שמתבטא במחירו הגבוה (יחסית למתאמי ISA) - 498 דולר. ההשקעה מוצדקת אם המטרה היא לשמש כמתאם שרת, תחום בו הוא הצטיין, כל עוד לא נזקקנו ליותר מקטע רשת אחד. בישומי לקוח הוא מבצע מעל לממוצע אבל המחיר גבוה מדי.

COMPEX ENet - U/TP 16

מתאם ISA זה יכול להטמיע (EMULATE, לחקות את ההתנהגות) ארבעה מתאמים פופולריים. היעילות שלו טובה במיוחד בתשדורות ארוכות - 1526 בייטים - ולא מפגרת הרבה אחרי המוליכים גם ב-1K וב-512 בייטים. במחיר סביר, 159 דולר, אתה מקבל בחירה בין הטמעה של כרטיסי Eagle, מתאמי SMC ואופן הפעולה היחודי של COMPEX. למי שעובד בסביבת חומרה מעורבת, הגמישות הזאת עשויה להיות הסיבה להעדפה של מתאם COMPEX.

D - Link DE 22OT / DE 400

הזוג הזה נועד לספק את שני האספקטים של תקשורת: DE 22OT הוא מתאם ISA קטן וזול, שנועד להחליף את כרטיס NE2000 בתחנות לקוח, ו-DE 400 הוא כרטיס EISA לשרתים. כרטיס הלקוח ביצע את תפקידו טוב יותר מהמקור של חברת EAGLE והוא ניתן לעיצוב בתוכנה בלבד. מתאם השרת השיג את השיא בתצורה של קטע רשת יחיד ותשדורות של 1K.

EAGLE NE2000T / NE3200

אלה הכרטיסים הקלאסיים שקבעו את קנה המידה לפיו מודדים את כל המתחרים הצעירים. NE2000T נמכר במקורו ע"י נובל והוא עדיין המתאם הדומיננטי בסביבת אתרנט. גירסה חדשה שלו NE 2000+3 מאפשרת לראשונה עיצוב בתוכנה ובחירה בין סוגי מחברים (טלפון, BNC או AUI). NE 3200, החדיש יותר, ביצע את התפקיד כמתאם שרת בצורה מצויינת, במיוחד במבדקים עם מספר קטעים. במחיר 995 דולר הוא בחירה מצויינת לתפקיד זה. מה שמנע ממנו זכיה ב"בחירת העורכים" היא העובדה שאינטל מספקת העתק מדוייק שלו במחיר נמוך ב-200 דולר.

LANTek 10 BaseT Ethernet Card

היצרן הזה מעז לעשות מה שמעטים אחרים יעזו: אחריות לכל החיים. בהתחשב במחיר הנמוך, 109 דולר, הכרזת הבטחון מרשימה עוד יותר. הביצועים בינוניים ומתאימים לרשת קטנה. עיצוב התצורה נעשה ע"י חיווט (ג'מפרים) והתיעוד מפורט דיו ע"מ לבצע התקנה נכונה. אם התקציב הוא הפרמטר העליון, המתאם של LANTek ראוי לבחינה מקרוב.

GATEWAY G/Ethernet 32EB
G/EtherTwist 16

G/Ethernet 32EB הוא המתאם האידיאלי לשרת של קטע יחיד או שניים. הוא השיג את התוצאה הטובה ביותר בתשדורות של 512 בייט על קטע יחיד, בזכות אופן פעולה ב"צרורות" (BURST), המאפשר העברת נתונים יעילה בין הזכרון למתאם. גם בתצורה של שני קטעים הביצועים נשארו טובים ורק ב-4 קטעים הוא גרם להעמסת המעבד הראשי. בן זוגו, כרטיס הלקוח G/ EtherTwist, השיג ביצועים טובים במעט מהממוצע. הוא נזקק לעיצוב בחיווט ג'מפרים ומחירו 190 דולר עולה במעט על הממוצע.

HP 27248A EtherTwist/32
HP 27247B EtherTwist/16TP+

גירסת EtherTwist /16TP+ של מתאמי הרשת של HP מיועדת לאפיק ISA בשרת או בתחנת לקוח, והיא מספקת ביצועים גבוהים, שזיכו אותה ב"בחירת העורכים", למרות מחירה הגבוה יחסית (225 דולר בארה"ב). לישומי שרת EISA מציעה HP את EtherTwist/32 במחיר נוח, יחסית לקטגוריה (595 דולר בארה"ב), הודות לשימוש בטכנולוגית מיעון DMA, במקום שליטה מלאה באפיק (Bus Mastering). החסכון מתבטא גם בביצועים בלתי מרשימים. שני הכרטיסים ניתנים לעיצוב ע"י תוכנה בלבד והחברה מגבה אותם באחריות לכל החיים. כאמור, גירסת ISA של EtherTwist היא אחת משני המתאמים הנבחרים לתחנת לקוח והיא באה בחשבון גם לתפקיד מתאם שרת ברשתות קטנות.

HTI HT-AT 116E TP
NE 2000 TP

מתאמי ISA אלה נועדו לתחנת לקוח ברשתות קטנות. הם מספקים ביצועים טובים במעט מהממוצע - במחיר סביר. גירסת NE 2000 TP



מבחר תוכנות ל-PC הגדול בישראל!

כתבן 2.0
עברי/אנגלי **$99**
כולל תמיכה
ב-WORD PERFECT

מיכל
הפתרון המושלם
לבעיות ההגהה
$119
כולל הגהות באנגלית
$149

חלון פיננסי
תוכנה לחישובים פיננסים
בחתיכת בקרה וניהול
המתמחה בבדיקה
חשבונות ריבית בנקים.
$440

איינשטיין פרופשיונל
$289
איינשטיין 7.6
$135

קל-בו
תוכנה מוכללת
לרשימות תפוצה
$295

WordPerfect 5.1
כולל עברית
קונים בכלנית
$269

GT-220
אמולציה על PC
ל-VT220 כולל עיברית
$249

התקנה! תמיכה! הדרכה ל:

וורדמיל, א-ב, איינשטיין, נעם, QTEXT, WordPerfect ועוד...

FLOWCHARTING III
כולל עברית
תרשימי זרימה
$395

Mathcad 3.1
For Windows
חישובים טכניים,
סטטיסטיים והנדסיים
בשיא הפשטות
$495

א-ב 6.2
$349
א-ב משרד ממוחשב
$499

QTEXT 5.0
$269
QTEXT 5.0 - ספלר
$349

וורדמיל 5.1E
(כולל וורדמיל 4.5)
כולל ספלר
$299

NORTON UTILITY 601
$159
NORTON COMMANDER
$149
NORTON DESK TOP FOR WINDOWS
$169
NORTON DESK TOP FOR DOS
$169

מבצע חלונות
QUATTRO PRO for Windows + Paradox for Windows+ דגש
עיסקת חבילה
$489

CLIPPER 5
כולל עברית
רוכשים בכלנית
מחיר מבצע:
$229

דגש
חדש
מעבד התמלילים
הרב לשוני ל Windows
היחיד בעברית (כולל ניקוד)
24 פונטים תמיכה.
ב-25 שפות
$199

FoxPro 2.5/DOS
כולל עברית
מסד הנתונים המהיר
ביותר בעולם
$229
ניתן להזמין עדכונים
Fox Pro for Windows
פרטים בכלנית!

לוטוס 2.4
כולל עברית
מבצע **$469**
לוטוס 3.1+
כולל עברית מלאה
$569

QUATTRO PRO 4.0
$469 גירסה עיברית
תוספת ל-
QUATTRO PRO for Windows
$70

PARADOX
כולל עיברית
רוכשים בכלנית!
מחיר מבצע
$779

Btrieve/ Btrieve for Windows
$675

OS/2
$179
$119 החלפה מ- DOS
$99 החלפה מ- Windows

WINDOWS 3.1
כולל עברית
$189
תוספת עברית ל-
WINDOWS 3.1 אנגלי
$50

התוכנות המובילות בעולם בכלנית

מעבדי תמלילים

א-ב 6.2	349
איינשטיין פרופשיונל	289
דגש	199
וורדמיל 5.1E כולל ספלר	299
נעם	99
נעם- המשרד הממוחשב	229
QTEXT 5.0	239
QTEXT SPELLER	349
WORD PERFECT	269
מיכל - הגהה בעברית	109

הנה"ח - מלאי שיווק

חשבשבת - הנה"ח שקלית	779
חשבשבת - שיווק	445
מיכפל - הנה"ח	1095
מיכפל - שיווק	1095
יש כיסוי- חדפסת ציקים וניהול ספרים	1450
לירם תקבולים	379
לירם דוחות אישיים	680
לירם הצהרת הון	680
לירם פקודות מס הכנסה	480
טמל-חיסולית	550
טמל עצמאית	390

תוכנות עזר

PC ANYWHERE IV	169
CORBON COPY PLUS	179
FAST BACK PLUS	189
PC TOOLS 8.0	169
PRINT Q	169
DESQVIEW 386	225
QRAM	70
QEMM 386	96
K-EDIT	180
DOUBLE DISK	69
מחולל דוחות R&R למשפחת ה-DBASE	279
R&R CODE GENERATOR	169
LAP LINK IV	169
PROCOM PLUS	109
HIJAAK	239
PKZIP	49
TSRs made easy	79
STACKER	169

THE PROGRAMMER'S SHOP

Codebase 4.5	429
EasyCase Professional	629
ProComm Plus for Windows	159
Install Shield	569
Dr. Switch ASE	228
Provision Windows	227
Funcky II	499
MKS Toolkit	317
Data Compression Lib.	426
Q+W Database Librar	499

משכורות

מיכפל - שכר עבודה	549
שיע לעובדי שטחים	399
עוקץ - שכר עבודה	549
שיקלולית שכ"ע מתקדמת	770
שיקלולית למפעלים קטנים	450
שיקלולית שכ"ע לשרות התעסוקה	450

IBM

OS/2 מערכת הפעלה של IBM	
גירסה 2.0	179
החלפה מ- DOS	119
החלפה מ- Windows	99

NOVELL

NETWARE V2.2 5 USERS	569
NETWARE V2.2 10 USERS	1269
NETWARE V2.2 50 USERS	2075
NETWARE V3.11 50 USER	689
NETWARE V3.11 10 USERS	1560
NETWARE V3.11 20 USERS	2225
NETWARE V3.11 50 USERS	3150
NETWARE V3.11 100 USERS	4140
NETWARE V3.11 250 USERS	7660

כללי

קשרשרת - ניהול רשומות	299
BTRIEVE-N	675
קל-בו	295
SPSS/PC+ Base	415

MICROSOFT

Macro Assembler 6.0	159
Dos 5.00 Oem	79
Dos 5.00 Upgrade	69
Dos 3.3 Oem (ללא ספרות)	30
Windows 3.1 (אנגלי)	149
Upgrade Wind. 3.1 (אנגלי)	60
Windows 3.1 with Hebrew	189
BASIC PDS 7.1	544
QUICK BASIC 4.5	99
Visual Basic for DOS	529
C/C++ 7.0/SDK 3.1	549
Quic C for Windows 1.0	209
Quic CC	99
Cobol 4.5	969
Fortran 5.1	479

אנטי וירוס

איריס	35
אלישים	45
כרמל	45
VANLIST	149
UNVIRUS כולל מנוי שנתי	69

BORLAND

Turbo Debugger & Tools Ver 2.0	149
Borland C++ 3.1	479
Borland C++ & Appl. Frwork	729
Turbo C++ 3.0	139
Turbo Vision	50
Trbuo C++ / WINDOWS	145
Borland Pascal 7.0 w/objects	479
Turbo Pacal 7.0	145
Turbo Pascal Win. 1.5	145
App. Frameworks 1.2	200
Paradox 4.0	779
Paradox SE	100
Paradox LAN Pack 4.0*	295
Paradox 4.0 Run Time	150
Paradox Engine 3.0	279
dBase IV 1.5	779
dBase IV 1.5 Lan Pack	395
dBase IV 1.5 Runt Time	250
Quattro Pro 4.0 LAN	295
Quattro Pro Windows	295
Sidekick 2.0	99

אוהבים לקנות בכלנית כי בטלפון אחד
משיגים את כל התוכנות במחירים
הטובים ביותר!
והתוכנות על שולחנך תוך 24 שעות.

* תנאים מיוחדים למוסדות
* המחירים בדולרים וללא מע"מ
* המחירים בהתאם לתנאי הספק

בלעדי בישראל!!! הזמן כל תוכנה מארה"ב והיא על שולחנך תוך שבועיים

יבוא ☑ שיווק ☑ פיתוח ☑ הפצה ☑

כלנית

למחשבי IBM-PC ותואמיו
המרכז הסיטונאי לשיווק תוכנה

תל-אביב
רח' חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי) 03-5372929 פקס. 03-5372928

מספקת, כפי שקל לנחש, תאימות עם הכרטיס של EAGLE ואילו גירסת AT 116E TP מוסיפה עוד 64K לזכרון על הכרטיס, כמו גם שלוש נוריות LED להצגת סטאטוס. תוספת הזכרון מתבטאת בשיפור בביצועים, תמורת תוספת מחיר זעירה (195 במקום 175 דולר). העיצוב נעשה ע"י ג'מפרים, דבר שלא ירתיע משתמשים מנוסים.

IMC EtherNic / 2000 Combo

המיוחד במתאם זה היא היכולת להתאים אותו, בעזרת ערכת נגדים, לכל תשתית חיווט קיימת. מלבד חיווט תיקני בכבלים קואקסיאליים של 50 אום ניתן להשתמש גם בתשתית 93 אום (כמו ברשתות PCnet, G/Net ו-WANG). מצד שני הביצועים הם בתחתית הליגה. אם ניצול תשתית קיימת היא הקריטריון העליון אפשר אולי להצדיק את השימוש במתאם יקר זה (240 דולר).

Intel EtherExpress 16TP / EtherExpress 32

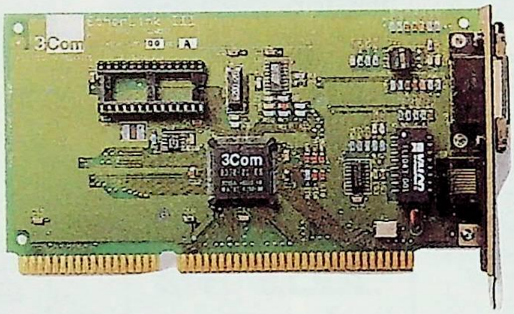
גירסת EISA של אינטל, EtherExpress 32, הפגינה את השילוב הטוב ביותר של ביצועים כמתאם שרת. המתאם, שהוא חיקוי מושלם ל-NE3200, זכה בבחירת העורכים בשל עדיפות ברורה בסביבה בה השרת מטפל ב-3 או 4 רשתות. בסביבת רשת יחידה המתאם הזה אינו השיאן, אבל עדיין ביצועיו משייכים אותו לליגה העליונה. אינטל טוענת כי הביצועים נובעים משימוש בזכרון RAM סטטי, שהוא מהיר יותר מהזכרון הדינמי המקובל בשאר המתאמים. לישומי לקוח מציעה אינטל את גירסת 16TP, מתאם ISA טוב במחיר סביר (179 דולר בארה"ב). הביצועים שלו בינוניים והוא מתאים לרשתות לא עמוסות.

Invisible Ethernet 2000TP / 3200

גם בזוג מתאמים זה התאימות עם הכרטיסים של EAGLE משתקפת בשם. בניגוד לכמה מהמתחרים, מתאמי Invisible Ethemet אינם מספקים הצדקה להעדפתם - לא במחיר ולא בביצועים. גירסת הלקוח, 2000TP, מספקת ביצועים זהים ל- NE2000, אבל יש לה מתחרות זולות יותר. גירסת השרת, 3200, איכזבה אותנו הן בביצועים והן בהתקנה.

KODIAK 16 10BT

KODIAK נותנת בונוס ללקוחותיה: תוכנת דיאגנוסטיקה לרשת, חינם. הבונוס הזה עשוי אולי להצדיק את הרכישה של המתאם שלא הצטיין בביצועיו. החברה גם מספקת מגוון רחב של דרייברים וההתקנה עברה ללא בעיות, למרות הצורך לעצב את התצורה ע"י ג'מפרים.



◄ הכרטיס של EtherLinkIII 3COM זכה בבחירת העורכים. ארכיטקטורת Parallel Tasking מספקת ביצועים שישמשו השראה לחיקויים.

מול מבחר כה עשיר של כרטיסים מהירים יותר, ההצדקה לבחור בכרטיס זה דווקא יכולה להתבסס רק על הבונוס.

Lannet LEC - 41ST / LEC - 4ST

שני כרטיסים אלה, המשווקים ע"י החברה הישראלית לן-נט ומיוצרים במקור ע"י ZENITH, עולים יותר מהממוצע למתאמי ISA - וגם מבצעים טוב יותר מהמתאם הסטנדרטי NE2000. אתה יכול לעצב אותם בתוכנה ולבצע בדיקות דיאגנוסטיות באמצעות תוכנת EZSETUP של לן-נט. אם אתה זקוק לביצועים מעל ל"סטנדרטיים" ותמיכה של חברה שבסיסה בישראל - מתאם זה יתאים לך.

LONGSHINE ShineNet LCS 8634T / LCS 8734

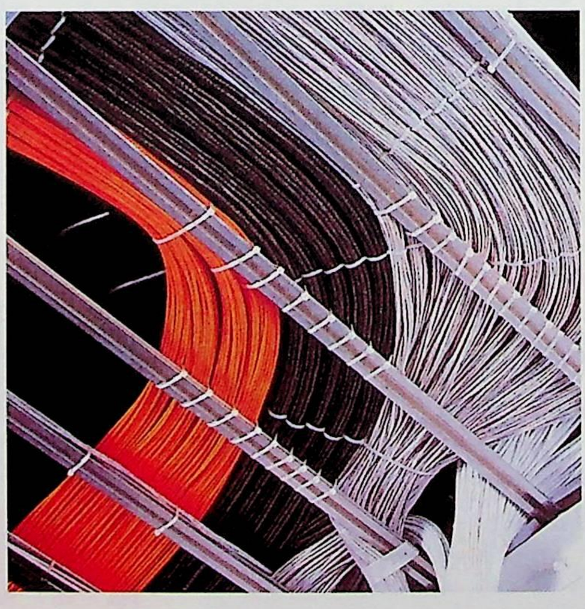
ביצועים טובים ומחיר נמוך מציינים את הותיק מבין זוג המתאמים של LONGSHINE, דגם LCS 8634T. זה מתאם ISA המעוצב ע"י ג'מפרים, התקנתו קלה - ובהתחשב במחירו (159 דולר) ביצועיו יותר ממספקים. לעומת זאת, אחיו הצעיר, LCS 8734, שיועד לשרתי EISA, מאכזב. התקשנו להתקין אותו והוא כפעל כשורה רק בסביבה של שירות קטע יחיד. כאשר השרת חובר ליותר קטעים, הביצועים נפגמו ומספר ההתנגשויות נסק. תופעה לא מובנת, אפילו ליצרן, היתה הקטנה בעומס על המעבד המרכזי כאשר הוספנו מתאם שלישי ורביעי לשרת. לסיכום, מתאם ה-ISA הוא מציאה, אבל אל תסחף לאמץ את כל המשפחה.

NIC 10320

מאפיין בולט של מתאם זה הוא קלות העיצוב, בזכות מפסקי DIP המותקנים בראש הכרטיס ומאפשרים לשנות את מצבם ללא שליפה של הכרטיס מהמחשב. המתאם הוא תואם NE2000, שמחירו סביר (209 דולר) וביצועיו מעל לממוצע. התיעוד המסופק איתו הוא מינימלי, כך שהוא מתאים יותר למשתמש מנוסה.

NetWorth EtherNext UTP16-A

מתאם לקוח זה מספק ביצועים טובים במעט מ-NE2000, במחיר גבוה משמעותית מהממוצע (249 דולר). הוא מצוייד במחבר AUI לכבלים קואקסיאליים ומחבר RJ-45 לחוטי טלפון, ו-6 נוריות LED לסימון מצב. ההתקנה היא פשוטה ותיעוד טוב מדריך אותך בחיבור הג'מפרים. מתאם זה בא בחשבון לישומי לקוח ISA ברשתות קטנות, בהן תוספת המחיר לכל מתאם אינה מצטברת לסכום משמעותי.



Pure Data PDI 8023 - 16T

גם PURE DATA מפצה על ביצועים תת-ממוצעים עם בונוס בתוכנה: כלי דיאגנוסטיקה לאיתור תקלות, שיעזור מאוד למשתמש לא מנוסה. הבונוס מחפה על ביצועים מעט מתחת לממוצע ומחיר מעט מעל לממוצע. התקנה קלה, תיעוד משובח ותוכנת עזר להדרכה בחי-

המשך בעמ' 99

400,000 צרות טובות ל־DesignCAD

ת.מ.מ נציגה בלעדית של תוכנות נוספות לסביבת התיב"מ:

Hijaak
- SCREEN CAPTURE
- GRAPHICS VIEWING
- GRAPHICS CONVERSION

GRASP
- GRAPHIC ANIMATION SYSTEM FOR PROFESSIONALS

SHEET LIGHTNING
- SHEET METAL PATTERN GENERATION

CUSTOM CAM
- THE LOWEST COST LINK BETWEEN DesignCAD AND YOUR CNC CONTROLLER



עובדה. יותר מ־400,000 מתכננים בארה"ב ובאירופה משתמשים ב־DesignCAD.



עובדה. במחיר מדהים (החל מ־**$399** + מע"מ) תרכוש תוכנת תיב"מ רבת עוצמה, צבעונית דו/תלת־מימדית.



עובדה. תכונותיה של DesignCAD שוות ואף עולות על תוכנות היקרות ממנה פי 10!!!



ל־AUTOCAD יש צרה אחת בלבד - אבל גדולה!

DesignCAD –
מאות התקנות בישראל.
התקשר עוד היום לקבלת קטלוג.

תבור

תבור מערכות ממוחשבות בע"מ
ת.ד. 901, חיפה 31008
טל' 04־675688, 04־679073
פקס' 04־673819

DesignCAD Professional CAD System

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

AUTOCAD הוא שם רשום של חברת AUTODESK

טנא אלי

Benchmark Tests: Ethernet Adapters

CONTINUES

NETWORK THROUGHPUT

CLIENT ADAPTERS

Megabits per second (WORST 0 – 6 BEST)

Adapter	1 segment, 64-byte packets	1 segment, 256-byte packets	1 segment, 512 byte packets	1 segment, 1K packets
Accton EtherPair-16	0.72	2.17	3.26	4.35
Cabletron E2119	0.74	2.20	3.26	4.30
CNet CN680E	0.82	2.38	3.49	4.55
Cogent E/Master II-AT/TP	0.72	2.33	3.72	5.27
Compex ENet-U/TP 16	0.77	2.32	3.50	4.70
D-Link DE-220T	0.83	2.42	3.57	4.68
Eagle NE2000T	0.82	2.38	3.49	4.55
Gateway G/EtherTwist 16	0.88	2.50	3.61	4.62
HP 27247B EtherTwist PC LAN Adapter/16 TP Plus	0.74	2.59	3.85	5.08
HTI HT-AT116ETP	0.89	2.51	3.62	4.63
HTI HT-NE2000TP	0.81	2.36	3.47	4.54
IMC EtherNic/2000 Combo	0.72	1.91	2.64	3.25
Intel EtherExpress 16 TP LAN Adapter	0.79	2.35	3.51	4.67
Invisible Ethernet 2000TP	0.82	2.38	3.49	4.55
Kodiak 16 10BT	0.57	1.79	2.87	4.00
Lannet LEC-45T/AT	0.76	2.31	3.50	4.69
Lannet LEC-415T/AT	0.77	2.34	3.53	4.71
LANTek 10BaseT Ethernet Card	0.82	2.39	3.50	4.55
Longshine ShineNet LCS8634T	0.87	2.49	3.61	4.66
NetWorth EtherNext UTP16-A	0.82	2.39	3.50	4.55
NIC 10320	0.86	2.48	3.59	4.64
Pure Data PDI8023-16T	0.74	2.22	3.34	4.47
Racal InterLAN AT 3M	0.66	2.06	3.20	4.42
Racal NI6510-10BT	0.87	2.69	4.12	5.62
SIIG E-LAN200T	0.82	2.39	3.51	4.56
SMC EtherCard Plus Elite 16T	0.76	2.30	3.48	4.67
Sureman EtherPerfect EP-301	0.84	2.36	3.40	4.36
Sureman NE-2T	0.82	2.39	3.51	4.56
3Com EtherLink III	0.99	3.17	4.81	6.52
3Com EtherLink 16 TP	0.65	2.05	3.18	4.42
Tiara Ethernet Universal LANCard	0.81	2.36	3.47	4.53
Xinetron XiNet 4-in-One Super Ethernet Card	0.81	2.36	3.47	4.54

הוצאת פוקוס מחשבים

מדריך קניות
למחשב האישי
בעריכת ג'ון דבורק
PC MAGAZINE
1993

חדש
פוקוס מחשבים
מדריך תוכנות חופשיות
מס' 2
לאנטי וירוס
חבילת VIRUSCAN הנפוצה בעולם
מחיר: 33 ש"ח

פתרונות
לעבודה בטוחה מווירוסים
לגילוי וירוסים קיימים
לניקוי קבצים נגועים ושחזורם

מבחר ספרי איכות בנושאים הבאים:

WINDOWS 3.1	49 ש"ח
DOS למתחילים	29 ש"ח
פקודות DOS	33 ש"ח
ניהול דיסק קשיח	69 ש"ח
מודם במחשב האישי	39 ש"ח
פקודות QBASIC	39 ש"ח
QTEXT	33 ש"ח
WordPerfect	39 ש"ח
מדריך ל- PC	33 ש"ח
מדריך קניות	69 ש"ח
מדריך תוכנות חופשיות	33 ש"ח
70 תוכנות חופשיות	39 ש"ח
Norton Commander	25 ש"ח
Norton Utilities	33 ש"ח
dBASE IV	89 ש"ח
לוטוס 1-2-3	39 ש"ח

הזמנות טלפוניות בכרטיסי אשראי

בטל' 773898 - 03 (בין השעות 09:30-14:00)

סטודיו דורון

> גירסת EtherTwist/16TP+ של מתאמי הרשת של HP מיועדת לאפיק ISA בשרת או בתחנת לקוח, והיא מספקת ביצועים גבוהים, שזיכו אותה ב״בחירת העורכים״ למרות מחירה הגבוה יחסית.

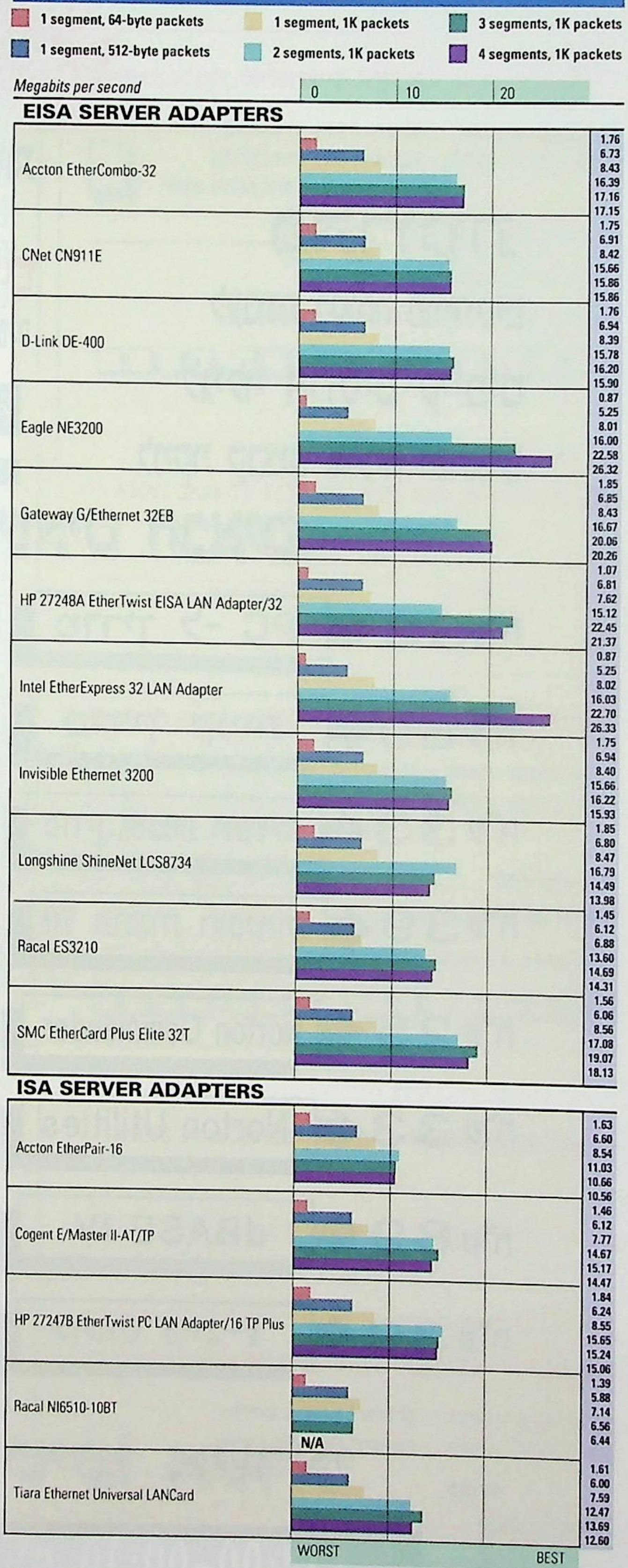
מתאמי ETHERNET השוואת תכונות עיקריות

Eagle Technology **Eagle NE2000T**	Eagle Technology **Eagle NE3200**	Gateway Communications Inc. **Gateway G\ Ethernet 32EB**	Gateway Communications Inc. **Gateway G\ EtherTwist 16**	PC Magazine Editors' Choice Hewlett-Packard Co. **HP 27247B EtherTwist PC LAN Adapter/ 16 TP Plus**	Hewlett-Packard Co. **HP 27248A EtherTwist EISA LAN Adapter 32**
$235	$995	$800	$190	$225	$595
Client	Server	Server	Client	Client/server	Server
ISA	EISA	EISA	ISA	ISA	EISA
16	32	32	16	16	32
5 years	5 years	5 years	5 years	Lifetime	Lifetime
RJ-45	AUI, BNC	AUI, BNC, RJ-45	RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45
Hardware	Software	Hardware, software	Hardware	Software	Software
16K	48K	None	32K	32K	64K
Optional	□	■	□	Optional	Optional
■	■	■	■	■	■
□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	■	□
■	■	■	■	■	■
■	■	■	□	■	■
■	■	■	■	□	□
■	■	■	■	□	□
■	■	■	■	■	□
■	■	■	■	■	□
■	■	□	■	■	□
■	■	■	■	■	□
■	■	□	□	□	□
□	■	■	□	□	□
□	□	□	□	□	■
■	□	□	■	■	□
□	□	□	□	□	□
□	□	■	■	□	■
□	□	■	■	□	■
■	■	□	□	□	□
■	■	■	■	□	■

CONTINUES

CONTINUES

NETWORK THROUGHPUT



N/A—Not applicable: The card driver does not support four cards in the server.

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

____
שם משפחה מס' מנוי

____
כתובת

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

☐ 10 גליונות במחיר - 98. ש"ח (84 ש"ח באילת)

☐ 25 גליונות במחיר - 222. ש"ח (190 ש"ח באילת)

החל בגליון מספר : ☐

רצ"ב שיק מספר ________ בנק ________

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרד מספר

☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐

משוב קוראים/בינגו

(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ"י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

____
שם משפחה מס' מנוי

____
כתובת

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

☐ 10 גליונות במחיר - 98. ש"ח (84 ש"ח באילת)

☐ 25 גליונות במחיר - 222. ש"ח (190 ש"ח באילת)

החל בגליון מספר : ☐

רצ"ב שיק מספר ________ בנק ________

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרד מספר

☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐

משוב קוראים/בינגו

(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ"י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

____
שם משפחה מס' מנוי

____
כתובת

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

☐ 10 גליונות במחיר - 98. ש"ח (84 ש"ח באילת)

☐ 25 גליונות במחיר - 222. ש"ח (190 ש"ח באילת)

החל בגליון מספר : ☐

רצ"ב שיק מספר ________ בנק ________

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרד מספר

☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐☐☐

משוב קוראים/בינגו

(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ"י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

תפקיד

- ☐ מנכ״ל / מנהל מפעל
- ☐ מנהל מחלקה / פעילות
- ☐ ראש צוות / קבוצה
- ☐ אחר ______

תחום פעילות

- ☐ מערכות מידע
- ☐ תיכנות ישומים
- ☐ פיתוח חומרה
- ☐ אדמיניסטרציה וכ״א
- ☐ כספים וכלכלה
- ☐ הנדסה וארכיטקטורה
- ☐ מחקר והוראה
- ☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום

- ☐ מחשב PC / XT / AT
- ☐ מחשב 386 / 486
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה

- ☐ שיפור המחשב לדור חדש
- ☐ הוספת ציוד היקפי
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה

- ☐ מחשבים שולחניים
- ☐ מחשבים נישאים
- ☐ דיסקים וטייפים
- ☐ מערכות תצוגה / מסכים
- ☐ מודמים ותקשורת
- ☐ רשתות מקומיות
- ☐ מערכות אל-פסק
- ☐ מדפסות
- ☐ תוויני שרטוטים
- ☐ סורקים אופטיים
- ☐ כרטיסי קול ו-MIDI
- ☐ מולטימדיה ו-TV
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / תוכנה

- ☐ מערכות הפעלה
- ☐ תוכנות עזר UTILITIES
- ☐ שפות מחשב
- ☐ סביבות פיתוח
- ☐ סביבות תקשורת
- ☐ בינה מלאכותית
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / ישומים

- ☐ עיבוד תמלילים
- ☐ גליונות אלקטרוניים
- ☐ מסדי נתונים
- ☐ גרפיקה ואנימציה
- ☐ תיב״ם והנדסה
- ☐ ניהול פרוייקטים
- ☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ☐ הוצאה לאור שולחנית
- ☐ תקשורת - משתמשים
- ☐ תקשורת - ניהול
- ☐ הנהלת חשבונות
- ☐ ניהול מכירות / שיווק
- ☐ ניהול רכש / מלאי
- ☐ BBS וקבוצות משתמשים
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / מסחריים

- ☐ שיווק מחשבים בישראל
- ☐ ביצועי חברות ישראליות
- ☐ מחשבים בעולם / ארה״ב
- ☐ ביצועי חברות עולמיות
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ______ מחלקה ______ טלפון ______

הערות והצעות לשיפורים

תפקיד

- ☐ מנכ״ל / מנהל מפעל
- ☐ מנהל מחלקה / פעילות
- ☐ ראש צוות / קבוצה
- ☐ אחר ______

תחום פעילות

- ☐ מערכות מידע
- ☐ תיכנות ישומים
- ☐ פיתוח חומרה
- ☐ אדמיניסטרציה וכ״א
- ☐ כספים וכלכלה
- ☐ הנדסה וארכיטקטורה
- ☐ מחקר והוראה
- ☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום

- ☐ מחשב PC / XT / AT
- ☐ מחשב 386 / 486
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה

- ☐ שיפור המחשב לדור חדש
- ☐ הוספת ציוד היקפי
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה

- ☐ מחשבים שולחניים
- ☐ מחשבים נישאים
- ☐ דיסקים וטייפים
- ☐ מערכות תצוגה / מסכים
- ☐ מודמים ותקשורת
- ☐ רשתות מקומיות
- ☐ מערכות אל-פסק
- ☐ מדפסות
- ☐ תוויני שרטוטים
- ☐ סורקים אופטיים
- ☐ כרטיסי קול ו-MIDI
- ☐ מולטימדיה ו-TV
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / תוכנה

- ☐ מערכות הפעלה
- ☐ תוכנות עזר UTILITIES
- ☐ שפות מחשב
- ☐ סביבות פיתוח
- ☐ סביבות תקשורת
- ☐ בינה מלאכותית
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / ישומים

- ☐ עיבוד תמלילים
- ☐ גליונות אלקטרוניים
- ☐ מסדי נתונים
- ☐ גרפיקה ואנימציה
- ☐ תיב״ם והנדסה
- ☐ ניהול פרוייקטים
- ☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ☐ הוצאה לאור שולחנית
- ☐ תקשורת - משתמשים
- ☐ תקשורת - ניהול
- ☐ הנהלת חשבונות
- ☐ ניהול מכירות / שיווק
- ☐ ניהול רכש / מלאי
- ☐ BBS וקבוצות משתמשים
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / מסחריים

- ☐ שיווק מחשבים בישראל
- ☐ ביצועי חברות ישראליות
- ☐ מחשבים בעולם / ארה״ב
- ☐ ביצועי חברות עולמיות
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ______ מחלקה ______ טלפון ______

הערות והצעות לשיפורים

תפקיד

- ☐ מנכ״ל / מנהל מפעל
- ☐ מנהל מחלקה / פעילות
- ☐ ראש צוות / קבוצה
- ☐ אחר ______

תחום פעילות

- ☐ מערכות מידע
- ☐ תיכנות ישומים
- ☐ פיתוח חומרה
- ☐ אדמיניסטרציה וכ״א
- ☐ כספים וכלכלה
- ☐ הנדסה וארכיטקטורה
- ☐ מחקר והוראה
- ☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום

- ☐ מחשב PC / XT / AT
- ☐ מחשב 386 / 486
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה

- ☐ שיפור המחשב לדור חדש
- ☐ הוספת ציוד היקפי
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה

- ☐ מחשבים שולחניים
- ☐ מחשבים נישאים
- ☐ דיסקים וטייפים
- ☐ מערכות תצוגה / מסכים
- ☐ מודמים ותקשורת
- ☐ רשתות מקומיות
- ☐ מערכות אל-פסק
- ☐ מדפסות
- ☐ תוויני שרטוטים
- ☐ סורקים אופטיים
- ☐ כרטיסי קול ו-MIDI
- ☐ מולטימדיה ו-TV
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / תוכנה

- ☐ מערכות הפעלה
- ☐ תוכנות עזר UTILITIES
- ☐ שפות מחשב
- ☐ סביבות פיתוח
- ☐ סביבות תקשורת
- ☐ בינה מלאכותית
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / ישומים

- ☐ עיבוד תמלילים
- ☐ גליונות אלקטרוניים
- ☐ מסדי נתונים
- ☐ גרפיקה ואנימציה
- ☐ תיב״ם והנדסה
- ☐ ניהול פרוייקטים
- ☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ☐ הוצאה לאור שולחנית
- ☐ תקשורת - משתמשים
- ☐ תקשורת - ניהול
- ☐ הנהלת חשבונות
- ☐ ניהול מכירות / שיווק
- ☐ ניהול רכש / מלאי
- ☐ BBS וקבוצות משתמשים
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / מסחריים

- ☐ שיווק מחשבים בישראל
- ☐ ביצועי חברות ישראליות
- ☐ מחשבים בעולם / ארה״ב
- ☐ ביצועי חברות עולמיות
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ______ מחלקה ______ טלפון ______

הערות והצעות לשיפורים

בור הגימפרים עושים מתאם זה לבחירה טובה עבור משתמשים מתחילים.

RACAL ES3210 Inter LAN AT 3M NI6510-10BT

שלושת המתאמים של RACAL נועדו לכסות את כל מגוון הישומים, אבל במבחנים שערכנו הביצועים הרשימו רק בתחנות לקוח ISA עם המתאם NI6510 - 10BT. כרטיס זה השיג מקום שני בשלושה מתוך ארבעת המבחנים - וגם מחירו (239 דולר) לא מרתיע. לעומת זאת, המ-תאם InterLAN AT-3M לא השיג תוצאות מר-שימות ויתרונו היחיד (הוא גם יקר יותר) הוא בכך שניתן לחברו כמעט לכל רשת אתרנט. ES 3210 הוא מתאם שרת EISA, שמחירו 749 דולר ובצועיו הרבה מתחת לממוצע. לשרתי ISA מציעה RACAL את InterLAN AT-3M אבל בעיה עם תאימות דרייברים הביאה לתוצאות נמוכות בהשוואה ל-NE2000. היצרן מספק כיום (לאחר הבדיקות) דרייברים משופרים שמקטינים את הפער, אך עדיין לא עושים את המתאם הזה למוצר מועדף.

SIIG E-LAN 200T

כרטיס לקוח ISA זה נצמד בנאמנות לתקן שקבע המתאם NE2000 - והתוצאה היא בי-צועים כמעט זהים ותצורה דומה. במחיר 249 דולר אתה מקבל מתאם שביצועיו אינם זו-הרים, אבל גם לא מאכזבים, התקנתו בטוחה והנאמנות שלו לתקן של EAGLE יכולה להרגיע את מי שנרתע מהרפתקאות טכנולוגיות.

SMC EtherCard Plus Elite 32 Elite 16T

המתאם לשרתי EISA של חברת סטנדרד מיקרו סיסטמס, ELITE 32T, מביא תכונה חדשה לק-טגוריה זו - שני שערים, להתחברות לשני קט-עים בכרטיס אחד. גירסת הלקוח, ELITE 16T, היא מתאם ISA תיקני, עם ביצועים טובים ומ-

לא קיים □ קיים ■
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Accton Technology Corp. **Accton EtherCombo-32**	Accton Technology Corp. **Accton EtherPair-16**	Cabletron Systems Inc. **Cabletron E2119**	CNet Technology Inc. **CNet CN680E**	CNet Technology Inc. **CNet CN911E**	Cogent Data Technologies Inc. **Cogent E/Master II-AT/TP**	Compex Inc. **Compex ENet-U/TP 16**	D-Link Systems Inc. **D-Link DE-220T**
List price	$499	$189	$2,300 (package of 20)	$239	$499	$495	$159	$145
Adapter type	Server	Client	Client	Client	Server	Client/server	Client	Client
Bus architecture	EISA	ISA	ISA	ISA	EISA	ISA	ISA	ISA
Bus interface (bits)	32	16	16	16	32	16	16	16
Warranty	1 year	1 year	1 year	5 years	5 years	1 year	5 years	5 years
Physical Characteristics								
Connectors	AUI, BNC, RJ-45	AUI, RJ-45	RJ-45	AUI, BNC, RJ-45	AUI, BNC, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	RJ-45
Hardware or software configuration settings	Software	Software	Software	Hardware	Software	Hardware	Hardware	Software
Amount of RAM on-board	None	16K	16K	16K	None	None	16K	16K
Remote Program Load (RPL) support	Optional	Optional	■	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Status lights	■	■	■	■	■	■	□	■
SNMP agent	□	□	■	□	□	□	□	■
Operating Systems Supported								
Microsoft Windows 3.1	■	■	■	■	■	■	■	■
OS/2	■	■	■	■	■	■	■	■
Unix	■	■	■	■	■	■	■	■
Drivers Supported								
LAN Server	■	□	□	□	□	□	■	■
LANtastic	□	■	□	■	□	□	■	□
Microsoft LAN Manager	■	■	■	■	■	■	■	■
NetBIOS	□	■	■	■	□	■	■	■
NetWare 2.*x*	■	■	■	■	■	■	■	■
PathWorks	■	■	■	■	□	■	■	■
PowerLAN	□	■	□	□	□	□	■	□
Data-Transfer Technique								
Bus mastering	■	□	□	□	■	■	□	□
DMA	□	□	□	□	□	□	□	□
Programmed I/O	□	■	□	■	□	□	■	■
Shared memory	□	□	■	□	□	□	□	□
Other Ethernet Products								
Ethernet-to-Ethernet bridge	■	■	□	□	□	□	□	■
Ethernet-to-Token-Ring bridge	□	□	□	■	□	□	□	■
Macintosh adapter	□	□	□	■	□	□	□	■
Wiring hub	■	■	■	■	□	□	■	■

סיון

מרכז הדרכה למחשבים
בית היוצר לאנשי תוכנה

מרכז הדרכה מוסמך ATC (Authorized Training Center)

NOVELL

- הכרה בסיסית של הרשת
- הכשרת מנהלי רשת
- התקנה ותמיכה טכנית ברשת

MAGIC VERSION 5

- קורס למשתמשים – מתחילים ומתקדמים
- קורס לתוכניתנים – מתחילים ומתקדמים

Microsoft®
קורסי WINDOWS

- WINDOWS למתחילים
- WINDOWS למקצוענים
- EXCEL FOR WINDOWS
- PROJECT FOR WINDOWS
- OFFICE FOR WINDOWS
- VISUAL BASIC

קורסי תכנות וניתוח מערכות

- שפת C למתחילים ומתקדמים
- C++ ותכנות מונחה אובייקטים
- PARADOX 4.0 + PAL
- ניתוח מערכות לתוכניתנים ולמנהלים
- ניהול פרוייקטים
- פיתוח מנהלי צוותי תוכנה

יתרונות יחודיים לסיון:

* קורסי ערב ובוקר
* יעוץ חינם להתאמת קורסים
* 15 שנות נסיון בהדרכת מחשבים
* תירגול ללא הגבלה
* אפשרות חזרה על קורס
* סיוע חונכים
* חומר בעברית
* לבוגרים תוענק תעודת סיום
* אפשרות להזמנות פנים אירגוניות
* רוב הקורסים מזכים את המשתתפים בהם, בהנחה הניתנת ע״י הספק, לרכישת התוכנה הנלמדת בקורס

קורסים למשתמשים, לתוכניתנים מתחילים ומנוסים, ולמנתחי מערכות במחשבי VAX, AS/400, PC ומקינטוש.

כל הקורסים ניתנים להדרכה אישית גם במתקן הלקוח

יתרוננו בהתמחותנו הבלעדית בכל מקצועות המחשב, ורק בהם!

חיפה: רח' מקלף 9, 31250
טל. 04-419393, פקס. 04-419495

ירושלים: רח' רבי עקיבא 8, 91079
טל. 02-243245, טל./פקס. 02-250418

תל-אביב: שד' יהודית 24, 67016
טל. 03-5621115, פקס. 03-5616342

נתניה: רח' סמילנסקי 4 (בית רכטר), 42432
טל. 053-615729

באר-שבע: רח' ההסתדרות 76, 84208
טל. 057-280414

וורדמיל
הרבה יותר טוב

וורדמיל יותר טוב
בטבלאות גמישות,
בעריכת טורים,
בעריכה דו-לשונית,
ובעימוד אוטומטי

וורדמיל יותר טוב
במדפסות לייזר,
בפונטים מדורגים,
בפונטים יחסיים,
ובהחלפת פונטים

וורדמיל יותר טוב
בהגהה עברית,
בהגהה אנגלית,
ב-Thesaurus,
ובמילוני תרגום

וורדמיל יותר טוב
בתיוק, באחזור,
ובניהול מאגרי
המסמכים ברשת

וורדמיל יותר טוב
בסיכום טורי מספרים,
במכפלות, אחוזים,
ובחישובים אחרים

וורדמיל יותר טוב
בתצוגת WYSIWYG,
ובשילוב גרפים
מ-Lotus ו-Quatro

WM 5.2 חדש !

כולל הגהה עברית ומילוני תרגום

$349
+ מע"מ

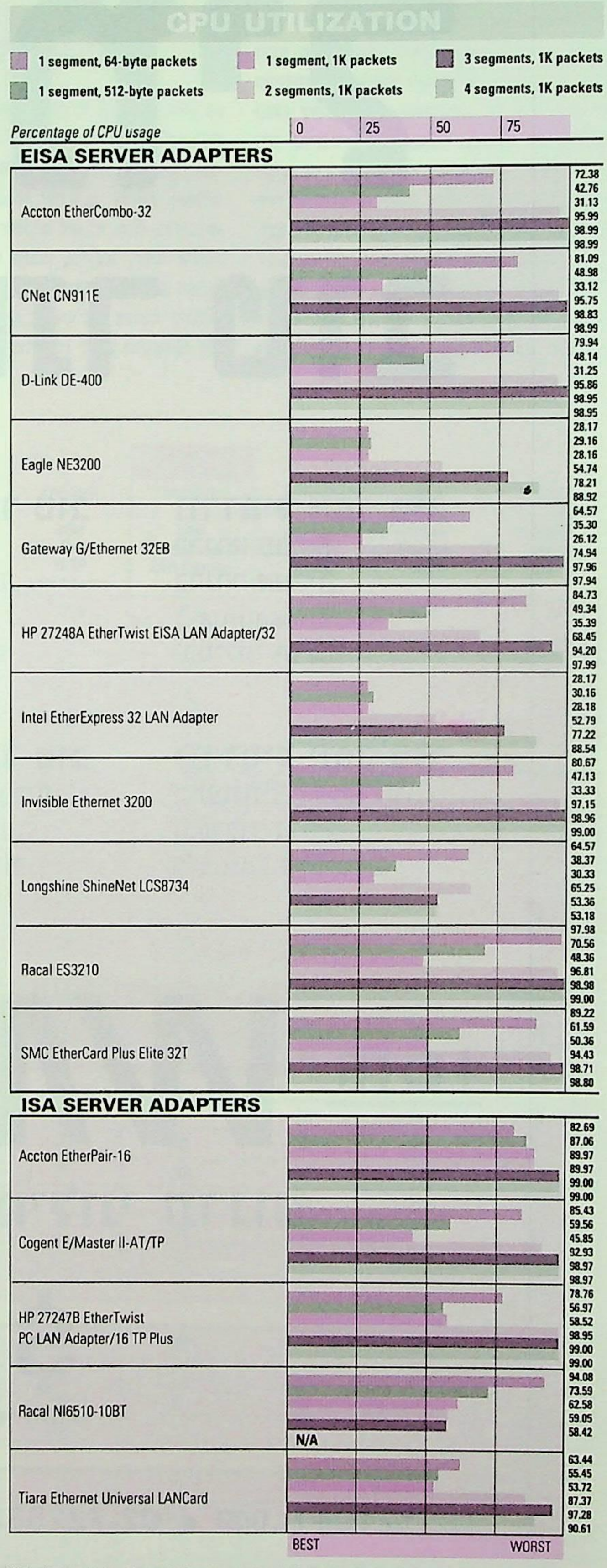
אינטרסופט הנדסת תוכנה בע"מ • טלפון 02-722533 • פקס. 02-721041

מפיצים: כלנית 03-5372929 • זודיאק 03-5402386 • עדים 04-419393

> גירסת EISA של אינטל, EtherExpress 32, הפגינה את השילוב הטוב ביותר של ביצועים כמתאם שרת. המתאם, שהוא חיקוי מושלם ל- NE3200, זכה בבחירת העורכים בשל עדיפות ברורה בסביבה בה השרת מטפל ב-3 או 4 רשתות.

מתאמי ETHERNET השוואת תכונות עיקריות

Lannet Data Communications **LEC-45T/AT**	Lannet Data Communications **LEC-415T/AT**	LANTek Computer Inc. **LANTek 10BaseT Ethernet Card**	Longshine Microsystems Inc. **Longshine ShineNet LCS8634T**	Longshine Microsystems Inc. **Longshine ShineNet LCS8734**	Network Interface Corp. **NIC 10320**
$269	$299	$109	$159	$469	$209
Client	Client	Client	Client/server	Client/server	Client
ISA	ISA	ISA	ISA	EISA	ISA
16	16	16	16	32	16
1 year	1 year	Lifetime	1 year	1 year	5 years
AUI, RJ-45	AUI, BNC, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45
Hardware	Hardware	Hardware	Hardware	Hardware	Hardware
8K	8K	16K	16K	None	16K
Optional	Optional	Optional	□	□	Optional
■	■	■	□	■	■
□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	■	■
■	■	■	□	□	■
■	■	■	■	■	■
□	□	□	■	■	□
□	□	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	□	□	■
□	□	□	□	□	■
□	□	□	□	■	□
□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	□	■
□	□	□	□	□	□
■	■	□	■	■	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	■	■



N/A—Not applicable: The card driver does not support four cards in the server.

CONTINUES

חיר הוגן (199 דולר).

בישומי שרת, המתאם ELITE 32T מספק אמנם שני ערוצי אתרנט בלתי תלויים, אבל לא ביצועים מרשימים. גם המעבד המרכזי לא זוכה בהנחות כתוצאה מכך ששני הערוצים מותקנים על אותו כרטיס. המבחנים הראו עומס CPU שמשקף את המספר הקטעים המחוברים ולא את המספר המתאמים המותקנים. ההצדקה העיקרית להעדפתו היא החסכון במספר החריצים על לוח האם, הנדרשים להתקנת מתאמים לרשת מרובת קטעים. שני המתאמים ניתנים לעיצוב בתוכנה והתיעוד המפורט נותן תשובה לכל בעית תצורה. ELITE 16T הוא בחירה טובה למתאם לקוח, במיוחד למי שלא חש בנוח עם גימפרים והתעסקות בחומרה.

SUREMAN EtherPerfect EP-301 EtherPerfect NE-2T

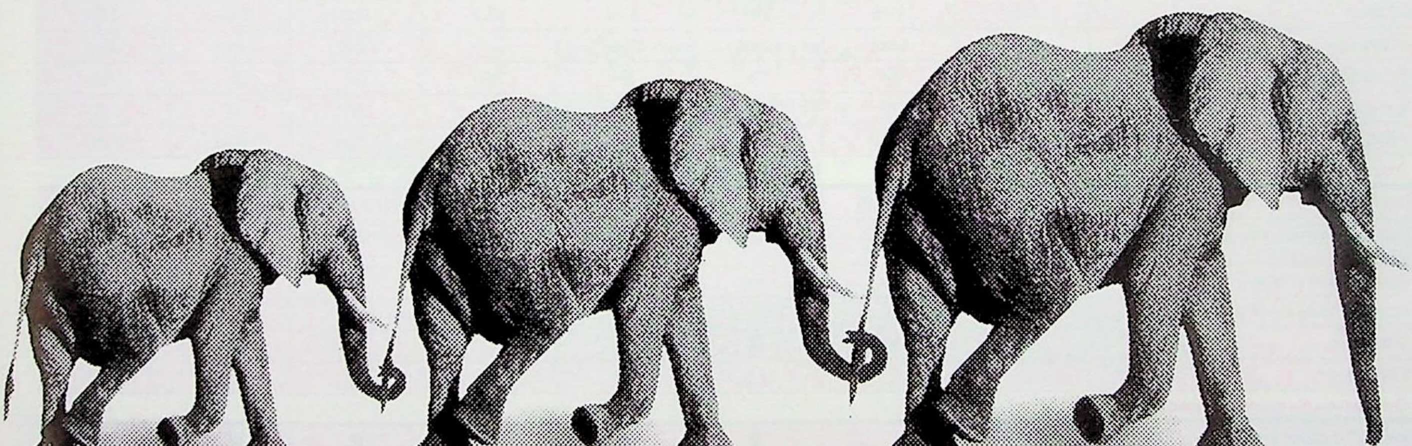
גם בזוג מתאמים זה חזרה התופעה שהדגם הותיק יותר מספק ביצועים עדיפים, במחיר נמוך יותר, מאחיו הצעיר. NE-2T הוא תואם NE2000 קלאסי, במחיר תחרותי (195 דולר) וביצועים מקובלים לסוג זה של מתאמי לקוח ISA. הדגם החדש יותר, EP-301, מנסה לפרוץ לטריטוריה חדשה של עיצוב תצורה בתוכנה, אבל אנחנו לא הצלחנו לממש את טענות היצרן. גם הביצועים היו ממוצעים בלבד ולא הצדיקו את המחיר של 295 דולר. גירסה משופרת, שאמורה לתקן את הפגמים שמצאנו, מובטחת ע"י היצרן בעתיד הקרוב.

3COM EtherLink 16TP EtherLink III

3COM מתגאה במהירות של מתאמי ISA שלה - והיא אכן מספקת ביצועים, שזיכו את EtherLink III באות "בחירת העורכים". הכרטיס הישן 16TP, הוא יקר מאוד (479 דולר) וביצועיו היו תת-ממוצעים בכל המבחנים, אבל המתאם החדש הוא כוכב אמיתי. EtherLink III מבוסס על הארכיטקטורה היחודיתParallel Tasking

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	HTI Networks **HTI HT-AT116ETP**	HTI Networks **HTI HT-NE2000TP**	IMC Networks Corp. **IMC EtherNic/ 2000 Combo**	Intel Corp. **Intel EtherExpress 16 TP LAN Adapter**	PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE Intel Corp. **Intel EtherExpress 32 LAN Adapter**	Invisible Software Inc. **Invisible Ethernet 2000TP**	Invisible Software Inc. **Invisible Ethernet 3200**	Kodiak Technology Inc. **Kodiak 16 10BT**
List price	$195	$175	$240	$179	$795	$299	$599	$179
Adapter type	Client	Client	Client	Client	Server	Client	Server	Client
Bus architecture	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA	ISA	EISA	ISA
Bus interface (bits)	16	16	16	16	32	16	32	16
Warranty	5 years	5 years	5 years	3 years	3 years	2 years	2 years	5 year
Physical Characteristics								
Connectors	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, BNC, RJ-45	DIX, RJ-45	AUI, BNC	BNC, DB-15, RJ-45	AUI, BNC, RJ-45	RJ-45
Hardware or software configuration settings	Hardware	Hardware	Hardware	Software	Software	Hardware	Software	Hardware
Amount of RAM on-board	64K	16K	16K	32K	48K	16K	32K	64K
Remote Program Load (RPL) support	Optional	Optional	Optional	Optional	□	Optional	Optional	Optional
Status lights	■	■	■	□	□	■	■	■
SNMP agent	□	□	□	■	■	□	□	□
Operating Systems Supported								
Microsoft Windows 3.1	□	□	■	■	■	■	■	■
OS/2	■	□	■	■	□	■	■	■
Unix	□	□	■	■	□	■	■	■
Drivers Supported								
LAN Server	□	□	□	■	□	■	■	■
LANtastic	□	■	■	■	■	■	■	■
Microsoft LAN Manager	■	□	■	■	■	■	■	■
NetBIOS	□	■	■	□	□	■	■	■
NetWare 2.*x*	■	■	■	□	■	■	■	■
PathWorks	□	□	■	□	□	■	■	■
PowerLAN	□	□	□	□	□	■	■	□
Data-Transfer Technique								
Bus mastering	□	□	□	□	■	□	■	□
DMA	□	□	□	□	□	□	□	□
Programmed I/O	■	■	■	■	□	■	□	■
Shared memory	□	□	□	■	□	□	□	□
Other Ethernet Products								
Ethernet-to-Ethernet bridge	□	□	□	□	□	□	□	□
Ethernet-to-Token-Ring bridge	□	□	□	□	□	□	□	□
Macintosh adapter	□	□	□	□	□	□	□	□
Wiring hub	■	■	■	□	□	■	■	■

IBM
DIGITAL -ו
בחרו
CHIPCOM -ב



ואתה?

כששני הענקים הבינלאומיים חיפשו את הפתרון למרכיב הקריטי ביותר ברשת תקשורת מחשבים,
הם חיפשו פתרונות שיבטיחו שהמערכת לא תקרוס. הם מצאו את צ'יפקום – חברה אמריקנית לתקשורת מחשבים.

צ'יפקום משקיעה במחקר ופיתוח 16% ממחזור מכירותיה הגדל ביציבות בכל רבעון
(הרבה יותר מחברות אחרות בענף) ומשקיעה בשוק הבינלאומי 50% ממשאביה, עובדה המבטיחה
לחברות באירופה ובישראל שירות ופתרונות ברמה הגבוהה ביותר.
בכל ארץ בוחנת צ'יפקום את השוק, ובוחרת את נציגתה בקפידה.
בישראל נבחרה חברת נטקום.

104

Netcom - החוליה החזקה ברשת.

נטקום בע"מ. בית אקרשטיין, רח' מדינת היהודים 103 ת.ד. 12189 הרצליה 46766, טל': 052-543019 פקס: 052-543089

גליקמן נסלר מיולר

סקסס בע"מ

(גרהר סקס) מרכז תמיכה והדרכה למחשבי PC

המומחים לגליונות אלקטרוניים לוטוס, קוואטרו פרו ואקסל

חברת סקסס המובילה בארץ בנושא הגליונות האלקטרונים: הדרכה, כתיבת ספרים ומאמרים, פיתוח יישומים ועוד... צוות מדריכים מנוסה החי ונושם את נושא הגליונות.

קורסי מחשב בגליונות אלקטרונים:

- למתחילים
- למתקדמים
- למומחים
- חידושי מהדורות
- קורס מקרו ייחודי
- גליונות במהדורת WINDOWS

ספרי סקסס:

- לוטוס 2.2, 2.3, 2.4, קוואטרו פרו 3 ו-1-4
-

חדש! הספר המקיף להכרת לוטוס +3.1 יצא לאור!

פריזמה

למה בסקסס?

כיתת הדרכה - הקורסים מתקיימים בכיתת סקסס ברמת-גן, (מחשבים מהירים, SVGA, עכברים ומדפסת לייזר).
בכיתת סקסס הלימוד ברשת נובל 3.11, יתרון לחברות ומשתמשי רשת.

מקצועיות - החברה היחידה שמפרסמת ספרות מקצועית לכל גרסאות 123 וקוואטרו פרו, כותבת מאמרים מקיפים בעיתונות המחשבים.

נוחות - אתר ההדרכה נקבע ע"י הלקוח, כיתת מחשבים ניידת להדרכה ברחבי הארץ.

עלות - שווה לבדוק (מחירי הקורסים כוללים ספרות לכל משתתף).

נסיון רב ולקוחות מרוצים

כל אלה לא יכולים לטעות!!! (הזמינו קורס סגור לקבוצת משתתפים בשנת 1992 בלבד - רשימה חלקית)

ישובי חבל מעון, קוקה קולה, המכון לפריון העבודה, טמפו, הורים וילדים, החברה לאוטומציה, פורד, טבע, קיבוץ כיסופים, קיבוץ אפק, תעשיה אוירית, גיבור סברינה, תנובה, IBM, קיבוץ מצפה שלם, איגוד משקי עופות, קיבוץ שובל, קופ"ח מאוחדת, קופ"ח מכבי, בנק הפועלים, פיצה האט, בי"ח אסותא, קיבוץ סופה, בינת, קיבוץ מרחביה, דלקול, מכון מור, קיבוץ עין דור, רו"ח חייקין רובין כהן.

לפרטים והזמנות:

סמטת הבאר 8 ר"ג טל'. 03-725643/59/82 פקס: 03-721863

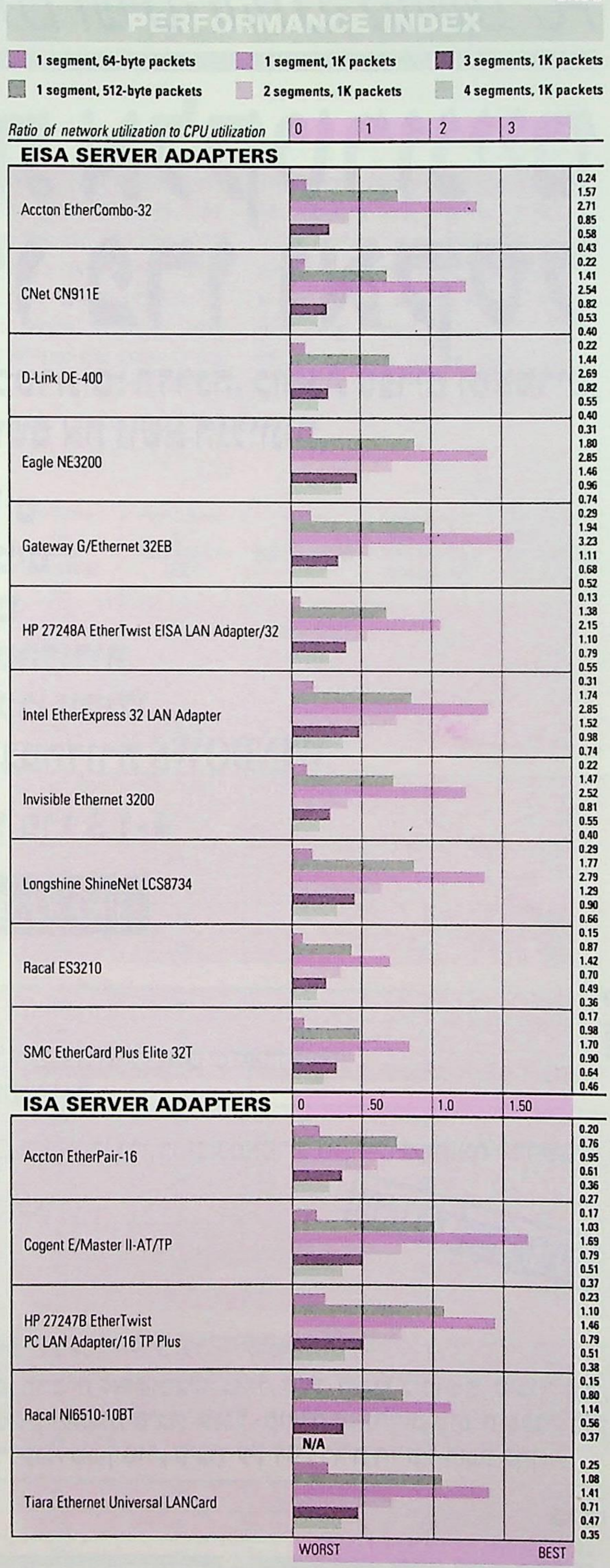
סקסס בע"מ
מרכז תמיכה והדרכה למחשבי P.C.

3COM מתגאה במהירות של מתאמי ISA שלה והיא אכן מספקת ביצועים, שזיכו את EtherLink III באות "בחירת העורכים".

מתאמי ETHERNET השוואת תכונות עיקריות

Sureman Computer Corp. **Sureman EtherPerfect EP-301**	Sureman Computer Corp. **Sureman NE-2T**	PC Magazine EDITORS' CHOICE 3Com Corp. **3Com EtherLink III**	3Com Corp. **3Com EtherLink 16 TP**	Tiara Computer Systems Inc. **Tiara Ethernet Universal LANCard**	Xinetron Inc. **Xinetron XiNet 4-in-One Super Ethernet Card**
$295	$195	$199	$479	$299	$119
Client	Client	Client	Client	Client/server	Client
ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
16	16	16	16	8/16	8/16
1 year	1 year	Lifetime	Lifetime	Lifetime	3 years
AUI, BNC, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	RJ-45	AUI, BNC, RJ-45	AUI, BNC, RJ-45
Software	Hardware	Software	Hardware, software	Hardware	Hardware
16K	16K	4K	64K	16K	16K
Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	■
■	■	■	■	■	■
□	□	□	□	□	□
□	□	■	■	■	■
□	□	■	■	■	■
■	■	□	■	■	□
■	■	□	□	□	□
■	■	□	■	■	□
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	□	■
□	□	□	■	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
■	■	■	□	□	■
■	□	□	■	■	□
□	□	■	■	□	□
□	□	■	■	□	□
□	□	■	■	□	■
■	■	■	■	■	■

ENDS



N/A—Not applicable: The card driver does not support four cards in the server.

של 3COM, המאופיינת בכך שעיבוד התשדורות הנקלטת מתחיל עוד לפני שהחבילה מגיעה במ-לואה. הכרטיס והדרייבר שלו מתאימים את עצמם אוטומטית לתצורת ההתקנה, תוך בדיקה של קונפליקטים אפשריים עם כרטיסים אח-רים.

EtherLink III גם תומך (בחומרה) בפרוטוקול SMMP/MIB2 לאיסוף נתוני רשת הדרושים לני-הולה. המימוש בחומרה אומר שהאיסוף אינו פוגע בביצועי המתאם בשידור וקליטה. 3COM גם מספקת אחריות לכל החיים ומוניטין של ספק אמין למוצרי תקשורת. השילוב של כל התכונות הנ"ל במתאם שמחירו סביר ביותר (199 דולר) עושה את EtherLink III לבחירה המועדפת כמתאם לקוח בכל סביבת רישות (היצרן מבטיח בקרוב גם דרייברים לישום כמ-תאם שרת).

Tiara Ethernet Universal LANCard

מתאם ISA זה סיפק ביצועים טובים הן בתור לקוח והן בתפקיד שרת - כל עוד השרת טיפל בקטע רשת יחיד. כמו שאר מתאמי ISA, הוספת קטעים לשרת הביאה במהירות לעומס על המ-עבד המרכזי. כמתאם לקוח הביצועים נופלים במעט מ-NE2000, תוצאה מאכזבת בהתחשב בכך כי מחירו אינו נמוך (299 דולר). הביצועים הטובים כמתאם שרת ברשתות קטנות, עושים אותו לבחירה סבירה למי שמחפש אחידות בין מתאמי הלקוחות והשרת.

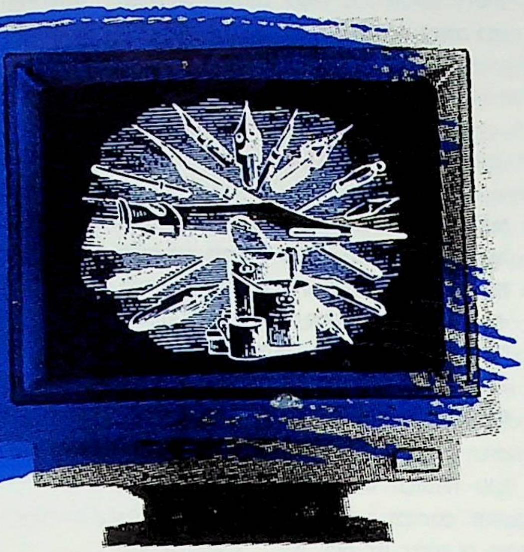
Xinetron XiNet 4-in-One Super

תחליף זה ל-NE2000 מצטיין, יותר מכל, במחיר נמוך - 119 דולר בלבד. גם השבב שמספק יכו-לת לאיתחול מרחוק (REMOTE-BOOT), מסופק כאן ללא תוספת מחיר. הביצועים אמנם נמוכים במקצת מהממוצע של מתאמי ISA, והעיצוב נעשה ע"י התקנת גימפרים, אבל המחיר הנמוך כל כך יקסום למשתמשים רבים. PC

לא קיים ☐ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	NetWorth Inc. **NetWorth EtherNext UTP16-A**	Pure Data Inc. **Pure Data PDI8023-16T**	Racal-Datacom Inc. **Racal ES3210**	Racal-Datacom Inc. **Racal InterLAN AT 3M**	Racal-Datacom Inc. **Racal NI6510-10BT**	SIIG Inc. **SIIG E-LAN200T**	Standard Micro Systems Corp. **SMC EtherCard Plus Elite 16T**	Standard Micro Systems Corp. **SMC EtherCard Plus Elite 32T**
List price	$279	$229	$749	$279	$239	$249	$199	$945
Adapter type	Client	Client	Server	Client	Client	Client	Client/server	Server
Bus architecture	ISA	ISA	EISA	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA
Bus interface (bits)	16	16	32	16	16	16	16	32
Warranty	3 years	5 years	Lifetime	Lifetime	Lifetime	1 year	5 years	5 years
Physical Characteristics								
Connectors	AUI, RJ-45	RJ-45	AUI, BNC	AUI, BNC, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45	AUI, RJ-45
Hardware or software configuration settings	Hardware	Hardware	Software	Hardware	Hardware	Hardware	Hardware, software	Software
Amount of RAM on-board	16K	16K	16K	16K	None	16K	16K	128K
Remote Program Load (RPL) support	Optional	Optional	☐	Optional	Optional	Optional	Optional	☐
Status lights	■	■	☐	■	■	■	■	■
SNMP agent	☐	☐	■	■	■	☐	■	■
Operating Systems Supported								
Microsoft Windows 3.1	■	■	■	■	■	■	■	☐
OS/2	■	■	■	■	■	■	■	☐
Unix	■	■	■	■	■	■	■	☐
Drivers Supported								
LAN Server	☐	■	■	■	■	■	■	☐
LANtastic	■	■	☐	■	☐	■	■	☐
Microsoft LAN Manager	■	■	■	■	■	■	■	☐
NetBIOS	☐	■	☐	■	☐	■	■	☐
NetWare 2.*x*	■	■	■	■	■	■	■	☐
PathWorks	■	■	■	■	■	☐	■	☐
PowerLAN	☐	■	☐	☐	☐	☐	■	☐
Data-Transfer Technique								
Bus mastering	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	■
DMA	☐	☐	■	☐	☐	☐	☐	☐
Programmed I/O	■	☐	☐	☐	☐	☐	☐	■
Shared memory	☐	■	■	■	☐	■	■	☐
Other Ethernet Products								
Ethernet-to-Ethernet bridge	■	☐	■	■	■	☐	☐	☐
Ethernet-to-Token-Ring bridge	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Macintosh adapter	☐	☐	■	■	■	☐	☐	☐
Wiring hub	■	■	■	■	■	☐	■	■

הוצאה לאור שולחנית

אפשר גם בעברית



מאת שלמה פרץ

מערכת DTP (Desk Top Publishing או בעברית "הוצאה לאור שולחנית") הינה אוסף הכלים - שילוב מספר תוכנות עם מחשב, מדפסת ו/או אמצעים נוספים (כגון סורק) - המאפשר להפיק עמודי מקור באיכות מקצועית. עמודי המקור עוברים לאחר מכן לתהליכי שיכפול ודפוס שונים - שאינם חלק ממערכת ה-DTP.

עמודי המקור המופקים באמצעות מערכת ה-DTP כוללים מיגוון רחב: טפסים, חוברות, ספרים, עיתונים ועלונים, עטיפות, קטלוגים, מחירונים, פרוספקטים ועוד.

מהי תוכנת DTP ?

תוכנת ה-DTP הינה תוכנה המאפשרת שילוב טקסטים ממקורות שונים, עם גרפיקה מסוגים שונים. לצורך הפקת עמודים באיכות מקצועית, תוכנת ה-DTP צריכה לאפשר שימוש במיגוון סוגי אותיות (פונטים, או "גופנים" בעברית) באיכות גבוהה וקביעת פרמטרים טיפוגרפיים שונים (גדלי אות, צפיפות בין אותיות ועוד). כמו כן, עליה לאפשר את אירגון העמוד בטורים, שילוב טבלאות ולבסוף לאפשר הפקת פלט ברזולוציה גבוהה באמצעות תווייני לייזר המדפסים על פילם צילומי, ממנו מעבירים את העמוד המסודר ללוח ההדפסה, שוב בשיטה צילומית.

לתוכנות DTP "אמיתיות" יש תכונות נוספות קשורות לצורת הפעלתן. מסך העריכה משקף באופן מתמיד את צורת העמוד הסופי, כפי שיתקבל לאחר הדפסתו (או What You See Is What You Get - WYSIWYG). העבודה היא אינטראקטיבית, כלומר שינוי פרמטרים שונים (באמצעות תפריטים או צירופי מקשים) מיושם מיידית על מסך העריכה - בין אם הוא מתייחס לגודל אות, סוג אות, מספר טורים או מיקום גרפיקה.

קיים מיגוון של תוכנות המיישמות תכונות אלו בצורה חלקית - החל ממעבדי תמלילים מתקדמים, המתמקדים ביכולת עריכה טובה ומאפשרים הפקת טקסטים עם פונטים פרופורציונליים ושילוב מוגבל של גרפיקה. בצד השני של הסקאלה נמצאות תוכנות סדר, כגון "דגש חזק", "תג" או TEX עברי, הכוללות יכולת טיפוגרפית מקצועית - לעיתים קרובות אף גבוהה מזו של תוכנות המזוהות כתוכנות DTP - אך נעדרות תצוגה אינטראקטיבית.

בצורה רחבה יותר, ניתן אם כך להתייחס לתוכנות הכנת טקסטים לדפוס, שתוכנות ה-DTP מהווים את החתך האמצעי שלהן, תוכנות עיבוד תמלילים מתקדמות את החתך התחתון שלהן, ואילו תוכנות סדר מקצועית מהוות את החתך העליון שלהן.

האם אני זקוק/ה למערכת DTP ?

הקמת מערכת DTP והבאתה לפעילות שוטפת עשויה להיות תהליך מורכב. תכנון ראשוני ובדיקה יסודית של אפשרויות שונות הינם הכרחיים, על מנת לצמצם בעיות ומכשולים בדרך למימוש היתרונות שאמורה מערכת כזו להביא.

ראשית יש לשאול האם אכן נחוצה לך מערכת DTP? גם אם הנך זקוק/ה להפקת עמודים באיכות גבוהה ו/או להכנה לדפוס, אין פירוש הדבר בהכרח שעליך להקים מערכת DTP.
אם מספר העמודים, אותם יש צורך להפיק באיכות מקצועית, אינו עולה על כמאה עד מאתיים בחודש, תטיב לעשות אם תפנה לגורמים שונים המספקים שירותי DTP. העלויות הכרוכות בהקמת מערכת (רכישת חומרה ותוכנה, הכשרה), ועלות הזמן הנדרש להכנת המסמכים (גם הזמן שלך שווה כסף) תהיינה גבוהות בהרבה מעלות השירותים. בנוסף, כמות קטנה של עמודים בחודש פירושה שלא סביר שתגיע למצב של שימוש שוטף והפעלה חלקה של מערכת ה-DTP, ועקב כך זמן הביצוע של העבודה יהיה רב יותר - וייתכן אף שאיכותה תהיה נמוכה יותר מזו המתבצעת על-ידי גורם חיצוני.

בהתאם לסוג העמודים שברצונך להפיק, ייתכן שמעבדי תמלילים מתקדמים שונים מהווים פתרון מתאים יותר לצרכיך מאשר מערכת DTP. כדאי לבדוק האם למעבד התמלילים בו את/ה משתמש/ת יש גירסה התומכת בפונטים פרופורציונאליים. כדוגמאות ניתן לציין את:

- WordPerfect בגירסה העברית ל-DOS (אזטק מערכות, טלי 03-6952406), במידה וביכולתך לשלב פונטים טובים באמצעות מחסניות המתאימות למדפסת שברשותך, או באמצעות הטענת פונטים למדפסת (שכן הפונטים הכלולים בתוכנה הינם באיכות נמוכה
- מעבד התמלילים הרב-לשוני "דגש" (כיוון מחשבים, טלי 02-733941) הפועל בסביבת חלונות, מאפשר ניקוד וכולל מבחר פונטים באיכות גבוהה ובגדלים משתנים, עם יכולת שילוב מוגבלת של גרפיקה (קבצי BMP).
- לצרכים מורכבים יותר, נוסחאות ואפשרות לצייר גרפיקה - תוכל לשקול את ה"אורן" (שפי אלקטרוניקה, טלי 04-256629), מעבד תמלילים גרפי הכולל יכולת ניקוד ומאפשר הפקת פלט הכולל פונטים במבחר סוגים וגדלים למדפסות

לייזר תואמות HP LaserJet.
(מועמד פוטנציאלי מבטיח, אותו ניתן יהיה לשקול לאחר שתתוסף לו בפועל תמיכה בעברית, הינו מעבד התמלילים Word for Windows, שבגירסאות הלועזיות שלו משמש גם לצרכי DTP).

תוכנות אלו קלות יותר ללמידה ולשימוש מאשר תוכנות DTP, ומחירם זול בהרבה (מאות בודדות של דולרים, לעומת סדר גודל של מספר אלפי דולרים לתוכנות DTP מקצועיות התומכות בעברית). במידה ולרוב המכריע של צרכיך קיים פתרון הולם במסגרת תוכנות אלו - תיטיב/י לעשות אם תתמקד/י בתוכנה אחת ותגיע/י לשליטה טובה בה.

הציוד הקיים שלך

מערכת ה-DTP מבוססת בעיקרה על תוכנה גרפית מסוגים שונים, וככזו היא דורשת חומרה עם יכולת עיבוד גבוהה יחסית וזיכרון רב (הן מבחינת זיכרון RAM והן מבחינת נפח איחסון בדיסק הקשיח). מומלץ לבדוק היטב האם המחשב הנכחי שלך מתאים לעבודה שוטפת עם התוכנות בהן תשתמש לצרכי DTP, ובמידה ויש כבר ברשותך מדפסת לייזר - גם לגביה יש לבדוק את מידת התאמתה.

כדאי לשים לב לכך שהתיעוד לתוכנות שונות מפרט בדרך-כלל "דרישות מינימום" שהן נמוכות ולא-מציאותיות. ללא קשר לתוכנות המסויימות בהן תשתמש/י, ברור שהעבודה תהיה שוטפת יותר עם ציוד העולה על "דרישות המינימום".

תוכנה

אם בדקת והחלטת "ללכת" על תוכנות DTP, מצטמצמות כאן האפשרויות. נכון למועד פרסום גליון זה מתחרות שתי תוכנות על הכתר: תוכנת ונטורה, עם התמיכה העברית שפותחה ע"י חברת אימפקט (טל' 03-5289121) ותוכנת 3B2, שפותחה ע"י חברת ADVENT מאנגליה ומשווקת ע"י חברת ארם מחשבים (טל' 03-5466111). סקירה נרחבת של כל אחד מתוכנות אלו הינה מעבר להיקף מאמר זה, אך נציין כאן את מאפייניהן העיקריים.

VENTURA עברית

תוכנת VENTURA PUBLISHER פותחה ע"י חברת קטנה בארה"ב, VENTURA SOFTWARE. גירסה 1.0, שהתבססה על הסביבה הגרפית GEM (שנכללה בתוכנה) הוצעה לרכישה ב-1986, והפכה במהירות לתוכנה ה-DTP הנפוצה ביותר בסביבת ה-PC.

לפני כשנה הכריזה חברת VENTURA על כך שהיא לא תמשיך לפתח את גירסת ה-GEM, וגירסאות עתידיות תוקדשנה לסביבת WINDOWS בלבד. גירסה 4.0 של ונטורה ל-WINDOWS, והעדכון הראשון שלה, גירסה 4.1, כוללת תוספות משמעותיות רבות לתוכנה, המסמנות את היציאה מהדריכה במקום שאיפיינה את ונטורה בשנים האחרונות. בין שאר התוספות החדשות ניתן למנות מימשק משתמש תכנית חדשני, ביטול תפיסת מצבי העבודה (מצב מסגרת), והחלפתם באוסף כלים, תגים למסגרות, חיפוש והחלפה לטקסט וקודים, בדיקת איות (באנגלית), ביטול וחזרה UNDO/REDO, יכולת לקביעת טאבים וכניסות באופן אינטראקטיבי באמצעות סרגל ותמיכה בטכניקת קישור והטמעת עצמים, OLE התמיכה של ונטורה ב-OLE חשובה במיוחד בסביבה של הוצאה לאור שולחנית, תחום בו שילוב של מלל, גרפיקה, איורים, טבלאות ותמונות הוא תמצית העבודה. לחיצה כפולה (DOUBLE CLICK) על מסגרת הכוללת אלמנטים גרפיים, שנוצרו בתוכנות WINDOWS אחרות (התומכות גם הן ב-OLE), מביאה להטענת התוכנה המתאימה עם הגרפיקה שבמסגרת לצרכי עריכה. עם סיום העריכה, אנו חוזרים לוונטורה - כשהגרפיקה במסגרת כוללת את השינויים המבוקשים.

בנוסף, חברת ונטורה מציעה הרחבות שונות לתוכנה, המשתלבות אליה ישירות כתפריט נוסף. הרחבות אלו מבוססות על פיתוח של חברת Pre-Press Technologies (החלוצה בפיתוח תוכנה לטיפול בצבע) והן כוללות תוכנה לסריקה (כך שניתן לסרוק ישירות לתוך מסגרת בוונטורה), תוכנה להפרדת צבעים, תוכנה לתיקון צבעים ועוד. גירסה 4.1 כוללת את תוכנת הסריקה ותוכנת הפרדת הצבעים ללא תוספת מחיר.

לוונטורה בגירסת Windows עם יכולת עברית, המשווקת על-ידי אימפקט מזה חודש, יש את מרבית התכונות של הגירסה האנגלית בתוספת תמיכה סבירה בעברית. ההדפסה נעשית מימין לשמאל בצורה לוגית, התפריטים הם בעברית, וכן הודעות התוכנה (כולל מסכי "עזרה"). ניתן לשלוט בשפת התפריטים - לתועלת משתמשים המעדיפים לעבוד עם תפריטים באנגלית.

בניגוד לתפישת הדו-כיווניות של ונטורה באנגלית ביחס לכל קבצי הטקסט שהיא מאפשרת לייבא ולייצא, ונטורה עם יכולת עברית היא דו-כיוונית רק ביחס לקבצי ASCII. ניתן לקלוט קבצי מעבד-תמלילים בפורמט איינשטיין, ורדמיל, אלף-בית ו-QTEXT, אך לאחר שילוב הטקסט בוונטורה אין עוד אפשרות לקרוא למעבד התמלילים לצורך עדכון הטקסט במעבד התמלילים שיצר אותו. דבר זה יוצר בעייה ביחס לטקסטים שיש לעדכנם באופן משמעותי לאחר השילוב לוונטורה, כיוון שוונטורה, כמו לרוב תוכנות ההוצאה לאור, אינה מיועדת לעריכת טקסטים, למעט תיקונים קלים.

ונטורה בגירסה החדשה מאפשרת לשלב סימני ניקוד בעברית. האפשרות לנקד, ולו חלקית, עשויה להיות חיונית מפעם לפעם גם לשימושים כלליים.

אימפקט מציעה את ונטורה עם יכולת עברית במחיר 1490 דולר (לא כולל מע"מ), או במחיר 890 דולר לבעלי ונטורה בגירסה המקורית. במחיר זה נכללים הפונטים פרנק-ריהל, מרים, אהרוני, חיים, חיים צר ודוד למסך ולמדפסות LaserJet ו-PostScript (פונטים נוספים מוצעים למכירה בנפרד).

ונטורה אינה כוללת כלי עריכה וכלים גרפיים מפותחים. בהגדרתה, היא מיועדת לאפשר שילוב טוב של קבצי טקסט וגרפיקה שהוכנו באמצעות תוכנות אחרות - ולא להיות תוכנה "כל-יכולה" יחידה. העבודה עם ונטורה אינה באה במקום שימוש בכלי עריכה ותכניות גרפיות, אלא כהשלמה להם. מסיבה זו, השימוש בוונטורה מתאים לצורת עבודה בה יש הפרדה בין תהליכי הכתיבה והעריכה לבין שלב ההפקה הסופית.

3B2. הודות לערבית

3B2 פותחה ע"י חברת ADVENT הבריטית (מקור שם התוכנה, אגב, הוא במיקוד של כתובת החברה). זוהי תוכנת DTP מתקדמת, עם גירסאות ל-PC, למקינטוש ולתחנות עבודה, שכמעט ואינה מוכרת מחוץ לאנגליה. בארץ היא משווקת ע"י חברת ארם מחשבים (משווקת מחשבי ATARI).

ראשית פותחה ל-3B2 תמיכה ערבית; עיקר הפיתוח הינו התמודדות עם כיוון כתיבה מימין לשמאל לשפה - ועם השלמת הגירסה הערבית, הוחל בהכנת גירסה עברית. השוק הערבי גדול במידה המצדיקה את ההשקעה הדרושה לתמיכה ברמת הקוד המקורי. לאחר פיתוח המנגנונים המתאימים לתמיכה בשפה הנכתבת מימין לשמאל, התמיכה בעברית הינה קלה הרבה יותר. (סדר זה נכון גם ביחס ל-WordPerfect - נושא הגירסה העברית עלה רק לאחר שפותחה גירסה ערבית).

התוכנה פועלת בסביבת חלונות גרפית ייחודית, דמוית GEM וניתן לעבוד באמצעות תפריטים, סמלים גרפיים ותיבות דיאלוג. אלו המעוניינים

בכך יכולים להפעיל את התוכנה באמצעות פקודות מקרו עשירות (שניתן להצבין למקשי פונקציה בצירופים שונים), מבלי להיעזר בתיבות דיאלוג ובעכבר.

ניתן להגדיר סגנונות פיסקה, המיושמים ביחס לפיסקאות מתאימות ומכתיבות את אופיין הטיפוגרפי. אך ניתן ליישם גם חריגים רבים לסגנון הפיסקה - כגון יכולת להתבסס על סגנון מסויים המכתיב גודל אות, ריווח בין שורות ויישור משני הצדדים, אך לבחור יישור מצד ימין בלבד. בסגנון הפיסקה ניתן לבחור אפקטים מיוחדים, כגון מילה ראשונה בגודל אות גדול יותר, הדגשים ועוד.

הפונטים השונים הדרושים לתצוגה ולהדפסה נוצרים באמצעות מחולל פונטים. מסיבה זו מתאפשרת הגדלה או הקטנה של תצוגת המסך לכל גודל רצוי, כולל אפשרות לתצוגת עמודים רבים מהמסמך בחלון אחד.

איכות הפונטים העבריים הנכללים ב-3B2 היא טובה (כל הפונטים בשפות השונות המושלבים ב-3B2 פותחו ע"י חברת Monotype). בנוסף לשילוב הפונטים הקיימים, התוכנה כוללת אפשרויות טיפוגרפיות רבות, כולל הצרה והרחבה של האותיות ומניפולציות גרפיות שונות - אותיות חלולות, הצללה.

האפשרויות הגרפיות שב-3B2 הינן מפותחות מאד יחסית לתוכנת DTP, וניתן להשוותן לאלו הנכללות בתוכנות גרפיות ייעודיות. כלי השרטוט כוללים גם אפשרות לציור ביד חפשית. ניתן לבצע הקבצה של אובייקטים לאלמנט יחיד (לגביו ניתן לבצע פעולות שונות, כגון הזזה או מתיחה), ולבטל את הקיבוץ בעת הצורך. ניתן לבצע חלוקה של אובייקטים למספר חלקים שווים. ניתן לבצע גם נעילה של אובייקטים שונים, כך שלא תתאפשר הזזה שלהם בטעות. ניתן לסובב טקסט לכל כיוון רצוי, וכן להצמידו לצורות גרפיות שונות, (טקסט לאורך מעגל או אליפסה) או בתוכן.

ניתן לייבא למסמכים גרפיקה בפורמטים שונים, ולבצע לגביה פעולות שונות, כולל הפיכת ראי וסיבוב. ניתן לייבא גרפיקה קווית (כגון קובץ CAD) ולהמשיך את פעולת העריכה שלה בתוך 3B2.

התמיכה בעברית בתוכנת 3B2 הינה פנימית, ברמת הקוד המקורי של התוכנה - והיא עונה גם על צרכים תובעניים. ניתן לבחור מיקוף בעברית; לתוכנה גם אופציה המאפשרת ניקוד מלא, אך זו אינה כלולה במחיר התוכנה הבסיסית. מחיר התוכנה בגירסה בסיסית הינו 2500 דולר.

3B2 רואה את עצמה כמערכת עצמאית לטיפול כוללני בטקסט וגרפיקה, בעוד ונטורה תוכננה לפעול יד ביד עם תוכנות נפוצות אחרות, כגון מעבדי תמלילים ותכניות גרפיות (יישומה של תפיסה זו בוונטורה עם התמיכה העברית מצטמצם עקב כך שהיא דו-כיוונית רק ביחס לקבצי ASCII). היכולת הגרפית של 3B2 הינה נרחבת, אך יש להשוותה לא למה שקיים בוונטורה - אלא למה שיכולות להציע תוכנות גרפיות מתקדמות.

ניתן לחדד נקודה זו עוד, בהתבסס על כך שהגירסה העיקרית של ונטורה היא לסביבת WINDOWS (תמיכה עברית לגירסה זו מוצעת על-ידי חברת אימפקט). המניע העיקרי לפיתוח סביבת WINDOWS, ומה שעומד מאחורי הצלחתה, הוא מתן מימשק משותף לתוכנות שונות, באופן המקל על השימוש במיגוון תוכנות שונות ומשלימות. התפיסה העומדת מאחורי ונטורה היא כי המשתמשים יכולים ומעדיפים לבחור את צירוף הכלים הרצויים להם, בהתאם לניסיונם ורמת כישוריהם בתוכנות השונות (חברת ונטורה עצמה מציעה הרחבות שונות ומשמעותיות לתוכנה, לטיפול בתמונות, לטיפול טיפוגרפי מתקדם ולעיבוד בסיסי נתונים - אך משתמשים המעדיפים זאת יכולים לבחור גם בתוכנות אחרות).

לדוגמא, לצורך עריכה גרפיקה, צוותי עבודה המתבססים על ונטורה ככלי לעיצוב סופי של מסמכים יכולים לכלול עובדים המתמחים בתוכנות גרפיות שונות, איש איש לפי העדפתו, ואילו צוותי עבודה המתבססים על 3B2 חייבים להזדקק לעובדים שרכשו מיומנות בשימוש בכלים הגרפיים של 3B2 דווקא.

כלים נוספים

בין אם תבחר בוונטורה או ב-3B2, עליך לקחת בחשבון שתוכנות ה-DTP הן בעיקרן תוכניות מאפשרות לשלב מרכיבים שונים (טקסט וגרפיקה) לעמודים באיכות גבוהה, ולא כלים הבאים במקום כל התוכנות האחרות. בנוסף לתוכנת ה-DTP, יהיה עליך להשתמש בחלק מן הכלים הבאים או כולם, בהתאם לצרכיך הספציפיים:

- **מעבד תמלילים.** להכנת הטקסטים טרם קליטתם בתוכנת ה-DTP, ובמידת האפשר לעריכתם בשלבים שונים בהמשך, גם לאחר קליטתם בתוכנת ה-DTP - כאשר נחוצה עריכה נרחבת, או במידה וקיים מספר מצומצם של תחנות DTP וברצונך להעביר פעולות עריכה תובעניות למחשבים אחרים.
- **תוכנה לבדיקת איות בעברית.**
- **תכנית ליצירת ועריכה של גרפיקה** (כגון Corel Draw בגירסה המקורית, אם אין לך צורך בטקסטים בעברית המשולבים לגרפיקה, או באחת הגירסאות העבריות של התוכנה - זו של אימפקט או של כיוון).
- **תכנית המרה טקסטים.** כדי לשנות את הקידוד הקיים בקבצים טרם קליטתם לתוכנת ה-DTP, על מנת להימנע מקידוד חוזר במידת האפשר (כגון סימון חוזר של ספרות עיליות, במידה והוא כבר קיים בקבצים המקוריים).
- **תוספת פונטים או ספריות סמלים.**
- **תוכנית המרת גרפיקה מפורמט לפורמט.** כדי להמיר גרפיקה שתוכנת ה-DTP אינה יכולה לקלוט באופן ישיר, או לבצע ביחס אליה פעולות עיבוד שונות שאינן יכולות להיעשות ע"י תוכנת ה-DTP.
- **תוכנית לצילום מסכי מחשב.** אם אתה מתעד תוכנה ומעוניין לכלול צילומי מסכים בתיעוד.

תוכנות DTP בעברית - מה לבדוק?

למה יש לשים לב כאשר אנו בוחנים תוכנת DTP בעברית? "גיור" תוכנות כמעבדי תמלילים ותוכנות DTP הינו משימה מורכבת הרבה יותר מגיור גליונות אלקטרוניים, ולמפתחים אורבים כאן מוקשים רבים. כצרכן עליך לשים לב למספר קריטריונים עיקריים, שמידת חשיבותם היחסית משתנה בהתאם לאופי המסמכים שברצונך להפיק באמצעות התוכנה.

שילוב עברית/לועזית היא בעיה שבדרך-כלל לא זוכה לפתרון מושלם. אם אתה מתכוון להשתמש בתוכנת ה-DTP להפקת מסמכים המשלבים לועזית באופן שוטף - נושא זה הוא הנושא המרכזי עבורך. ניתן לפרט מספר נקודות:

האיכות הלוגית של שילוב לועזית. שילוב מילה יחידה אינו מהווה בעיה בדרך-כלל, אך מה קורה כאשר ישנן מספר מילים - האם הן מופיעות בסדר הנכון? ואם הן מופיעות נכון בשורה אחת, מה קורה כאשר הטקסט משתנה וכתוצאה מכך הטקסט הלועזי מתפצל בין שתי שורות?

האיכות הטיפוגרפית של השילוב. האם כאשר אנו משלבים לועזית לטקסט עברי בפונט עברי בגודל מסויים "נכפים" עלינו פונט לועזי וגודל אות שלדעת מתכנני התכנית מתאימים זה לזה, אך לא בהכרח גם לדעתנו?

צורת השילוב עברית-לועזית. האם העברית או הלועזית מוקלדות בצורה "בלתי טבעית", מופיעות על המסך במהופך (ראי), או מופיעות

כלנית

חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי) 03-5372929
פקס. 03-5372928

המחירים לא כוללים מע"מ
צמודים לדולר יציג
לפי בסיס 2.75

כלנית - משווק התוכנות ל-PC הגדול בישראל!

מסד הנתונים המהיר ביותר העולם

FoxPro 2.5/DOS
FoxPro FOR WINDOWS

במבצע

736 ₪ (כולל מע"מ) ~~$229~~ (+ מע"מ)

ניתן להזמין עידכונים

CA קונים בכלנית

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

CA- Clipper 5.01 — מבצע
כולל עברית
1927 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$599~~ (+ מע"מ)

החלפה/עדכון מ:
FoxPro Dbxl Magic, Paradox, dbase
640 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$199~~ (+ מע"מ) בלבד!

CA-Compete! — מבצע
גליון העבודה הרב מימדי ל- Windows
כולל עברית
1509 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$468~~ (+ מע"מ)

אם ברשותך: EXCEL, QUATTRO, LOTUS
479 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$149~~ (+ מע"מ) בלבד!

CA-dBFast
ה- XBASE היחידי ל- Windows
כולל עברית
1605 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$499~~ (+ מע"מ)

CA-SuperProject 3.0
מנהל הפרוייקטים החזק מכולם ל- DOS
ו/או ל- .Windows כולל עברית
2409 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$749~~ (+ מע"מ)

CA-REALIZER — מבצע
ה- BASIC הויזואלי החזק ביותר ל- Windows
כולל עברית
290 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$99~~ (+ מע"מ)

CA-Textor — מבצע
מעבד תמלילים (באנגלית) ל- Windows
פשוט מעולה!
318 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$99~~ (+ מע"מ)

CA-SuperCalc — מבצע
גליון העבודה מס.1 במכירות באנגליה
254 ש"ח (כולל מע"מ) ~~$78~~ (+ מע"מ)

תוכנות גרפיות מקצועיות — מבצע
ל- Windows" עטורות פרסים במבצע הכרות מדהים!
CA-Cricket Paint - $92/296ש"ח
CA-Cricket Image - $92/296ש"ח
CA-Cricket Presents - $92/296ש"ח
המחירים ב-$ - ללא מע"מ,
בשקלים - כולל מע"מ

מבצע עוק
של חשבשבת

התחשבשבת?

בכלנית

- 85% (!) ממשתמשי הנה"ח ממוחשבת בישראל עובדים עם חשבשבת.
- 9- הציון הממוצע של שביעות הרצון של משתמשי חשבשבת.

(עפ"י סקר מודעות דרושים ספטמבר-אוקטובר 92).



חשבשבת קונים בכלנית! 03-5372929

52% מהשוק בחרו מיכפל

מיכפל מהדורה 7

התוכנה המובילה למשכורות ל-PC:
- משחקי שכר ■ גילום ■ טפסים 126, 106, 102, 101 ■ מהירה ביותר.

חינם
תוכנית מיוחדת להקשה רטרואקטיבית של תלושים שחושבו ידנית או בלשכת שרות.

תוכנת שכ"ע לעובדי השטחים! טלפן!

כלנית - אגף שירותי תוכנה:

● תחזוקת מערכות תוכנה ל-PC ● תמיכה טכנית לנושאי תוכנה ● הטמעת מערכות ברשתות תקשורת מקומיות ● פרוייקטים לפי דרישה ● ניתוח מערכות•אנשי פיתוח מעולים •הדרכות
התקשר עוד היום למחלקת הפיתוח בחברת כלנית 03-5372929 (רב-קווי)

אוהבים לקנות בכלנית כי...

בטלפון אחד משיגים את כל התוכנות - במחירים הטובים ביותר!
...והתוכנות על שולחנך תוך 24 שעות!

◄ תוכנות הוצאה לאור שולחנית. השוואת תכונות עיקריות

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי
המחירון האמריקאי

PC Magazine Editors' Choice: FrameMaker for Windows, QuarkXPress for Windows

	Aldus PageMaker	FrameMaker for Windows	QuarkXPress for Windows	Ventura Publisher for Windows	Ventura Publisher, OS/2 Edition
List price	$895	$795	$895	$795	$795
Operating environment	Windows	Windows	Windows	Windows	OS/2
General					
Technical support hours (eastern time)	10:00–8:00 M–F	10:00–5:00 M–F	9:00–8:00 M–F	10:00–7:00 M–F	10:00–7:00 M–F
Disk space required	6MB–8MB	10MB–20MB	6MB–8MB	5MB–14MB	1.5MB–2MB
Redo	□	■	■	■	□
Simultaneous open documents	□	■	■	□	□
Network and Platform Support					
Interapplication connectivity	DDE client	OLE client	OLE client (graphics only)	OLE client	None
File locking	■	■	■	■	□
Users can share documents/templates	□■	■■	□□	□□	□■
Other platforms supported	None	Unix	None	GEM	GEM
Document Layout					
Maximum number of master pages per document	2 (1 left, 1 right)	25	127	None	None
Maximum number of columns	20	Unlimited	30	8	8
Maximum page size (inches)	17 x 22	48 x 48	48 x 48	18 x 24	18 x 24
Maximum pages per document	999	Unlimited	Unlimited	9,999	9,999
Thumbnail display	□	■	■	□	□
Reorder pages via thumbnails	N/A	□	■	N/A	N/A
User can rearrange pages	□	■	■	□	□
User can employ section-page numbering scheme	□	■	■	■	■
Alignment options:					
Independent *x* and *y* rulers	■	□	■	■	■
Freeform guides	■	□	■	□	□
Lock frames	N/A	■	■	□	□
Fonts and Typography					
Font formats supported:					
Agfa Intellifont/Bitstream Speedo	■■	■■	□□	■■	■■
TrueType	■	■	■	■	N/A
Supports embedding	□	■	□	■	N/A
HP cartridge fonts	■	■	□	■	■
Range of point sizes supported	4–650	4–400	2–720	2–254	1–254
User can adjust baseline	■	□	■	■	■
Ligatures/Automatic kerning	□□	□■	□■	■■	■■
Free text rotation	□	□	■	□	□
User-definable tracking	□	■	■	■	■
Editable kerning and tracking tables	□	□	■	□	□
Automatic drop caps	□	□	■	■	■
Maximum characters/Maximum lines deep	N/A	N/A	8/8	1/Unlimited	1/Unlimited
Text Handling					
Automatic bulleted and numbered lists	□	■	□	■	■
Conditional text	□	■	□	□	□
Character styles/Section styles	□□	■■	■□	□□	□□
Vertical alignment and justification	□	■	■	■	■
Search-and-replace:					
Nonprinting characters/Special characters	■■	■■	■□	■■	□□
Named styles	■	■	□	■	■
Spell-checker/Table editor	■■	■■	■□	■■	□■
Text import:					
DCA/RTF	■■	■■	□■	■□	■□

N/A—Not applicable: The product does not have this feature.

בסדר הנכון אך נכתבות ב"דחיפה" (push mode)?

קלות עדכון. האם קל לעדכן טקסט בשפה המ-שנית, או שמה עדיף כבר להקליד אותו מחדש? האם צורת הסמן משתנה בהתאם לכיוון הט-קסט (טקסט הנכתב מימין לשמאל או משמאל לימין)? לעתים ישנה בעיית התצוגה, במיוחד (אך לא רק) כאשר משולבת שפה משנית, הגו-רמת לכך שאנו ממקמים את הסמן על אות מסויימת (אותה אנו רוצים למחוק למשל) אך למעשה הסמן מצביע על מקום אחר.

היכולת להפיק טקסטים בעברית. יש לבדוק את מידת התמיכה ברבדים עמוקים יותר תו-כנה. האם קיים מיקוף עברי, המאפשר שבירה נכונה של מילים בין שורות - תכונה העשויה להיות חיונית כאשר הטקסט הוא ברוחב טור צר ומיושר משני צדדים?

האם התוכנה תומכת בניקוד? ניקוד הכרחי, כמובן, לעבודות כגון ספרי ילדים, לספרי דקדוק ומילונים. אך הוא עשוי להיות נחוץ גם לצורך ניקוד חלקי של מילה לועזית, או לניקוד מילה עברית במידה ותיתכן דו-משמעות. האם ניתן לקבוע מספרי עמודים כאותיות בעברית (כגון "א", "ב" וכו')?

איכות הפונטים הינה מרכיב חשוב באיכות הכ-ללית של העמוד המודפס ובקביעת מידת היותו קריא ואטרקטיבי. במקרים שונים בוחרים בתי תוכנה לוותר על שירותי מעצב פונטים מקצועי או להימנע מרכישת זכויות על פונטים מק-צועיים. ה"פתרון", הלא חוקי ולא אסתטי, הוא לפעמים העתקה של פונטים קיימים, תוך שינוי פרטים שונים בהם ופגיעה באיכות המקורית. פונטים הינם נושא עדין ומורכב: גם כאשר כל אות בפני עצמה מעוצבת היטב, ישנם גורמים נו-ספים, כגון מידת הריווח המתקבלת בין אותיות שונות והמיקום האנכי של האות, העשויים לה-רוץ את דינו של הפונט.

כאשר את בוחן את איכות הפונטים, חשוב לב-דוק את הפלט באותה רזולוציה בה אתה מת-כוון להפיק את הפלט. ייתכן שלצורך הדגמה יוצג בפניך פלט נאה שהופק באמצעות מכשיר סדר ברזולוציה גבוהה, אך, במיוחד כאשר אי-כות הפונטים ירודה, פלט המופק ברזולוציה נמוכה ייראה "רע".

היכולת להרחיב את ספרית הפונטים. האם אתה מוגבל להיצע שבידי מפתחי התוכנה, או משווקיה, או ביכולתך להוסיף פונטים המוצעים ע"י גורמים אחרים? כיום, בעידן ה"מערכות הפ-תוחות" אין כל סיבה שלא תוכל להוסיף פונטים ממקורות עצמאיים לתוכנה שלך.

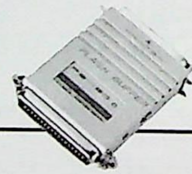
simpact
סימפקט תקשורת מחשבים בע"מ

הדרך לניצול יעיל של הציוד ההיקפי שברשותך עוברת דרך "סימפקט".
הידעת כי....

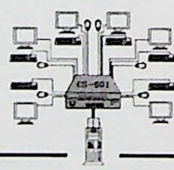
1. אפשר לחבר את המדפסת שלך, לייזר/מטריצה, עד ל 16 מחשבים באמצעות חוליות קישור אלו



2. בעזרת זיכרון חיצוני קומפקטי למדפסת יגיע הקץ להמתנה הממושכת לסיום ההדפסה?



3. ממחשב אחד ניתן להתפצל עד ל 6 עמדות של מסך VGA, מקלדת ועכבר?



4. בעזרת מערכת שיתוף משאבים לסביבה המשרדית תוכל להשתמש במספר קטן של משאבים, אחד מכל סוג, דוגמת מודם מדפסת לייזר ופלוטר עבור כל המחשבים שבמשרדך ולהגיע אף לקשר ישיר בין המחשבים לצורך העברת קבצים?



- כבלים ומיתוגים זה השטח המיקצועי שלנו, אצלנו תמצא במלאי החל מכבלים למדפסות מסכים ומתח דרך מתאמים קופסאות מיתוג ידניות/אוטו. עם/בלי זכרון בתקשורת טורית/מקבילית או בתקשורת מעורבת את כל אלה תוכל לרכז בכתובת אחת תוך כדי חסכון בזמן ועלויות.
- לקבלת ייעוץ מחירים ומידע נוסף על הפתרונות שניתן ליישם באמצעות הציוד הנ"ל פנה אלינו עוד היום ותהנה משירות מהיר ומקצועי.
- אם עד עתה רק חשבת על כך, חשוב לנו שתדע כי פתרונות אלו הינם מוצרי "מדף" אצלנו.

113

לך על בטוח צלצל "סימפקט" עוד היום 03-5780683/4

זכרנו! לוח' אנילביץ 90 בני-ברק 51485 ת.ד. 10748 רמת-גן 52006, פקס' 03-782870

תוכנות הוצאה לאור שולחנית. השוואת תכונות עיקריות

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Aldus PageMaker	FrameMaker for Windows (PC Magazine Editors' Choice)	QuarkXPress for Windows (PC Magazine Editors' Choice)	Ventura Publisher for Windows	Ventura Publisher, OS/2 Edition
Text Handling (continued)					
Microsoft Word/Word for Windows	■■	■■	□■	■■	■□
WordStar	■	■	□	■	■
Can import stylesheets	■	■	■	■	□
Data import:					
.DBF	■	■	□	□	□
.WK?/.XLS	■■	■■	□□	□□	□□
Equation editor and language	□	■	□	■	■
Graphics Handling					
Graphics file import:					
.BMP (DIB)	■	■	■	■	□
.DRW (Micrografx)	■	■	■	□	□
.DXF/HPGL	□■	■■	□■	□■	□□
EPS:					
Editable (.AI)	■	□	■	□	□
DCS	□	□	■	■	□
Can write EPS files	■	□	■	■	□
.PCX (color/compressed)	■□	■■	■■	■■	□■
Intel TIFF (color/compressed)	■■	■■	■■	■■	□□
Motorola TIFF	■	□	■	■	□
.WPG (WordPerfect Graphic)	■	■	□	■	□
Color handling:					
Fill patterns/User-specified tints	■■	■□	□■	■■	■■
Color models supported	RGB, CMYK, Pantone	No color mixing	RGB, CMYK, HSB, Pantone,TrueMatch, Focoltone	RGB, CMYK, CMY, HLS, Pantone	RGB, CMYK, HLS
Drawing tools:					
Bezier and freehand curves	□	■	□	□	□
Polygon/Polyline	□■	■■	■□	□□	□□
Grouping	□	■	■	□	□
Graphics frame shapes:					
Rectangle/Circle and ellipse	N/A	■□	■■	■□	■□
Regular polygon/Irregular polygon	N/A	■□	■■	□□	□□
Text wrap	■	□	■	■	■
Around irregularly shaped graphic	■	N/A	■	■	□
Within nonrectangular frame	■	N/A	■	□	□
User can specify offset	■	N/A	■	■	■
Flip/Mirror	□□	■□	□□	■■	□□
Rotate	□	■	■	■	□
Bitmap editing	Brightness, contrast	None	Contrast, posterize, tint (gray-scale only)	None	None
Output Support					
Process-color separation:					
Black generation	□	N/A	□	■	N/A
User can specify channel frequency and angle	□	N/A	□	■	N/A
Maximum number of spot colors	Unlimited	8	Unlimited	Unlimited	8
Can convert spot colors to CMYK	■	N/A	■	■	□
Overprints/Knockouts	□■	□■	■■	■■	□■
User can trap to or from any color	■	■	■	□	□
User can specify halftone dot shape, angle, and frequency	■	□	■	■	■
Prints negatives	□	□	■	■	□
Prints registration marks/step scale	■□	■□	■■	■■	□□
Supports OPI	□	□	■	□	□
Reports font usage/picture usage	□□	■□	■■	□□	□□

N/A—Not applicable: The product does not have this feature.

ENDS

אם אתה חושב שכל המחשבים נוצרו זהים...

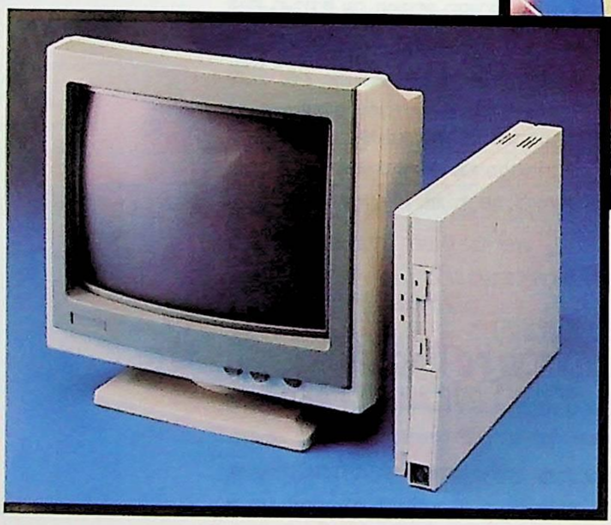
חשוב שוב...



ושוב...



ושוב...



מחשבים זעירים מידות – 39 x 26 x 5 ס"מ,
דגמי – 386SX, 386DX, 486DX , מקום לשני
כרטיסים סטנדרטים, דיסק קשיח סטנדרטי,
כונן דיסקטים 1.44MB

באולם התצוגה הגדול
שלנו למחשבים וציוד
היקפי תוכל לבחור
את המערכת
האידיאלית עבורך...

וכאשר תשמע
את המחירים
האטרקטיביים
תוכל להחליט...

ובנושא האיכות
והשרות...
עשרות אלפי לקוחות
מרוצים אינם טועים.

שם שיש לו אבא

APELKER

קבוצת אפלקר

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן נתניה
טל' 053-619310 פקס' 053-616969

שיווק לועדי עובדים, אוניברסיטאות,
משרדי ממשלה, מוסדות, משהב"ט,
בתי ספר ולקוחות פרטיים.

אזור המרכז ודרום הארץ
רודה בע"מ
טל' 053-616962/3/4
פקס' 053-616969

אזור חיפה והצפון
דאטא פלוט בע"מ
טל' 04-253604, 341390
פקס' 04-253541

מערך שיווק ארצי ישיר
לסוחרים וחנויות חלקי מחשב
וציוד היקפי.
קלי בע"מ
טל' 053-610896, 625336
פקס' 053-625714

KELI COMPUTERS

RODA

קליטת טקסטים ממעבדי תמלילים שונים. כיוון שבמרבית המקרים תוכנת ה-DTP משמשת לעיבוד נוסף של טקסטים שהוקלדו במעבדי תמלילים שונים, נושא זה הינו בעל חשיבות מתמשכת. לא די בשאלה אם התוכנה מסוגלת לקלוט קבצים ממעבדי תמלילים שונים (כגון איינשטיין, וורדמיל, אלף-בית, קיוטקסט), אלא השאלה מהי איכות הקליטה - עד כמה מסוגלת התוכנה לנצל מאפיינים שונים הקיימים בקובץ (כגון הדגשה, קו תחתון, מספרים עיליים, קביעות סרגלים ועוד)?

תפריטים, מסכי עזר וספרות. החשיבות היחסית של נושא זה היא עניין סובייקטיבי. עבור משתמשים חדשים, במיוחד אלו שאינם בקיאים בשפה האנגלית, מסכי עזר באנגלית הינם מרתיעים או בלתי-שמישים. אך ישנם מקרים בהם אלו שהשתמשו בגירסה המקורית הלועזית של התוכנה, כגון WordPerfect או ונטורה, מעוניינים ביכולת עבודה עברית, אך מבקשים שלא לשנות את שפת התפריטים ומסכי העזר, אליהם התרגלו בעבודה עם הגירסה הקודמת. היכולת לבחור את שפת התפריטים ומסכי העזר הינה הפתרון האידיאלי.

"הפתעות" בלתי-צפויות: האם התמיכה בעברית באה על חשבון "ניטרול" מרכיבים אחרים של התוכנה המקורית או גורמת לפגיעה בפונקציונליות?

ומה בחו"ל? - קטעים מתוך סקירת PC MAGAZINE של תוכנות הוצאה לאור שולחנית באנגלית

תוכנות ה-DTP הגיעו לפרשת דרכים. כיוון אחד מוביל לפרסומים המונחים על ידי שיקולים עיצוביים, הנוצרים ע"י כלים המעודדים ביטוי אמנותי. הכיוון השני מוביל למסמכים המונחים ע"י תוכנם, ופעולות ניהול מסמך קובעות את צורת התוצר הסופי. בתסריט זה המשתמשים, ולא מפתחי התוכנה, הם מובילי הדרך.
הצרכים שלהם - והאתגרים איתם הם מתמודדים באופן שוטף - גורמים לכך שפרשת דרכים זו הינה לא רק הכרחית, אלא גם רצויה. לאן שהמשתמשים הולכים, המפתחים הולכים אחריהם.

כמובן שישנו מכנה משותף בין תוכנות ה-DTP המתקדמות. התוכנות שאנו סוקרים כאן Ventura Publisher, Aldus PageMaker, QuarkXPress, FrameMaker עונות כולן על הקריטריונים לסקירה במאמר זה: מחיר כולן מתחת ל-1,000 דולר (בארה"ב), כולן מסוגלות להפיק מסמכים בני למעלה מ-100 עמודים: היכולת הטיפוגרפית המפותחת שלהן כוללת תמיכה בשילוב פונטים בפורמט Adobe Type1 , סגנונות פיסקה, יכולת לציין גודל אות וריווח אנכי בחלקי "נקודה" (פונקט= 1/72 של אינץ'). יכולת העימוד של כל אחת מן התוכנות כוללת אפשרות להזרמת טקסטים לעמודים לא עוקבים, ממירים לקליטת תמונות צבע בפורמט EPS או TIFF. ולבסוף, כל התוכנות הללו מאפשרות תאימות קבצים ביחס לגירסאות המקבילות שלהן לסביבת המקינטוש.

ישנן תוכנות DTP מתקדמות אחרות שלא מילאו אחר כל הקירטריונים לבחירה. מחירה של תוכנת Interleaf ל-DOS עולה בהרבה על 1,000 דולר. ל- Interleaf פונים אלו שעבורם Ventura או FrameMaker אינם מספקים.
גם DECWrite של Digital Equipment Corp. לא נכללת בסקירה, מפני שלתוכנה אין גירסה לסביבת המקינטוש. תאימות לסביבת המקינטוש כבר אינה בגדר דרישה יוצאת דופן או "מותרות": היא הכרחית אם ברצונך לקבל פלט באיכות גבוהה בלשכות השירות הרבות המבוססות על מחשבי מקינטוש.

למרות שכל ארבעת התוכנות ענו על הקריטריונים לבחירה לסקירה, הן בכל זאת שונות מאוד האחת מרעותה. PageMaker ו-QuarkXPress מיועדות בעיקר למסמכים מונחי עיצוב. שתיהן מאפשרות למעצב להשיג איכות, טיפול ברמת הפרטים הקטנים ביותר, ולתת לעיצוב ברק מקצועי ע"י שליטה טיפוגרפית נוחה. שתי התוכנות כוללות את התכונות האמנותיות ביותר, כולל יכולת ליצור ולערוך טקסטים העוטפים צורות חפשיות ולצבוע תמונות שחור לבן.

לעומת זאת, Ventura ו-FrameMaker נועדו לטפל במסמכים מונחי תוכן : תוכנות אלו מכילות עזרי עריכה, כגון מיספור אוטומטי לפרקים, לכיתובים, לטבלאות ואפילו לפיסקאות יחידות. עיגון גרפיקה לטקסט, פעולות יצירת תוכן עניינים ומפתח עניינים, עורך טבלאות ועורך נוסחאות, הינם נחוצים לעיבוד מסמכים ארוכים (ספרים וחוברות).

מעבר להכללות, תוכנות אלו אינן מתחלקות בצורה פשוטה לשני מחנות מנוגדים. בחינת התכונות של כל אחת מהן מגלה כי התכונות מתפרסות לאורך סקלה רציפה של יכולות. PageMaker ו-Ventura, שסימנו בעבר את קצוות המסלול, נמצאות כעת במרכזו. בסופו של דבר, אלו הן חדשות טובות לקונים: לא משנה מהו היישום, תוכל למצוא תוכנת DTP מתקדמת עם תמהיל התכונות המתאים. בקצה אחד, QuarkXPress מציעה כלים יצירתיים במיוחד, כמו סיבוב טקסט, גרפיקה ומילוי שטח במעברי צבע. אך כשמתקדמים למרכז המסלול, ניתן לראות ש PageMaker מוסיפה לפונקציות העיצוב הכבדות שלה מספר פונקציות לניהול מסמכים, כגון שילוב פרקים לספר ויצירת תוכן עניינים.

Ventura, בנוסף להתמחות שלה בהפקת מסמכים ארוכים, מכילה גם כלי עיצוב שונים: אות גדולה בתחילת פיסקה והדגשים בתחילת פיסקה, המוחדרים באופן אוטומטי, הינם שניים מתוך רבים. ובקצה השני, FrameMaker פורצת את התחומים המסורתיים של הפקת מסמכים עם תכונות כגון התניות טקסט והיכולת לבצע חיפוש של הפניות צולבות בלתי פתורות.

כל ארבעת התוכנות הינן תוכנות מתוחכמות ואף אלגנטיות. בעזרת כל אחת מהן ניתן ליצור מיגוון רחב של מסמכים. כדי לסייע לך בהחלטתך ברצוננו להציע גישה חדשה: כדאי לשקול לא רק איזה חומר ברצונך להכין, אלא איך ברצונך להפיקו.

אם ברצונך להפיק פרסומים בסביבת עבודה קבוצתית, תיזקק לתוכנות עם תכונות מיוחדות: תוכנה המתריעה על כך שמסמך מסויים "תפוס" ע"י משתמשים אחרים, אך בכל זאת מרשה לך לפתוח עותק עבודה או גירסה לצפייה בלבד. כמו כן תרצה תבניות מסמכים משותפות - ככלות הכול, מה התועלת בתבנית הנמצאת ברשת אם משתמשים שונים אינם יכולים לפתוח עותקים יחידים בו-זמנית?

תאימות ברמת קבצים בינאריים בין סביבות עבודה שונות הינה חיונית. אם ניקח, לדוגמא, רשת הכוללת מחשבי PC, מקינטוש ותחנות Unix תוכל/י לפתוח קובץ מכל תחנה ברשת, ללא תלות בחומרה.

ולבסוף תוכנות DTP לעבודה קבוצתית חייבות לכלול פונקציות לקישור קבצים ולמעקב עידכונים, המאפשרות לנהל את המרכיבים השונים של המסמך באמצעות הרשת. לתוכנת ה-DTP צריכה להיות היכולת לבצע עדכון אוטומטי של קבצים שהשתנו מאז שילובם, או להתריע על כך שהקבצים המקוריים השתנו.

לתוכנות ה-DTP השונות המוזכרות בסקירה מגבלות משמעותיות כאשר מדובר בעבודה קבוצתית. תוכנה הכוללת תכונות רבות של עבודה קבוצתית אינה נסקרת כאן: Interleaf-5 לסביבת DOS. תוכנה זו ראויה לעיונך במידה ואת שוקל פרוייקטים ברמה כלל-מפעלית. עם Interleaf, שני משתמשים יכולים לעבוד בו-זמנית על חלקים שונים של אותו מסמך. ניתן גם לבצע התת-

אמה של ממשק המשתמש עבור משתמשים שו-נים, כך שמשתמש אחד יטען גירסה מצומצמת של התוכנה, המאפשרת לקרוא מסמכים ול-הוסיף להם הערות, אך לא לשנותם.

Interleaf-5, שמחירה גבוה מתוכנות ה-DTP הנ-סקרות כאן בהרבה אלפי דולרים, כוללת גם מערכת למעקב אחר שינויי גירסאות. בעזרת מערכת זו ניתן גם לשחזר גירסה מוקדמת יותר של המסמך. (תוכנה זו משמשת בארה"ב להכנת הטקסטים והעימוד של עיתונים גדולים רבים, בהם הדרישות של עבודת צוות והררכיה של סמכויות עריכה, היא קריטריון עליון).

מילת המפתח: יכולת הרחבה

אף תוכנת DTP אינה כוללת עדיין את אוסף התכונות המושלם. אך ניתן ליצור תוכנה כמעט מושלמת ע"י שינוי והרחבת התוכנה הבסיסית. כיום תוכנות DTP שונות ניתנות להרחבה בא-מצעות שימוש ב-OLE וב- DLL.

ההרחבות ל-QuarkXPress הינן הדוגמא המוכרת ביותר ליכולת להוסיף פונקציונליות לתוכנה. צפוי במהלך 1993 מספר רב של תוספים ל-Quark הקיימים לסביבת המקינטוש, פרי פי-תוח של חברות שונות, יגיעו גם לגירסת ה-PC , ובהם Xdata (תוסף לעיבוד בסיסי נתונים), Sonar Bookends (תוסף ליצירת תוכן עניינים ו/או מפתח עניינים) ועוד.

אך ל-Quark אין מונופול על רעיון הרחבת התו-כנה באמצעות תוספים. הגירסה הבאה של PageMaker תכלול תוספים לתוכנה, הקיימים כבר בגירסת המקינטוש. מנגנון ההרחבות ל-PageMaker מאפשר גם למשתמשי קצה לפתח יי-שומים ספציפיים באמצעות שפת מקרו. גם ל-Ventura תוספים שונים, ובהם ColorPro, Separator ו-Scan המוסיפים לתוכנה יכולת לבי-צוע סריקות והפרדות צבעים מעולות (למעשה, Separator ו-Scan כלולים כעת בגירסה הבסיסית של התוכנה).

ל-FrameMaker תוספת מרשימה ביותר: FrameBuilder (כרגע רק בגירסת ה-Unix) מא-פשרת לשלב מרכיבים של תוכנת DTP ליישומים שונים. לדוגמא, חברה יכולה ליצור יישום מיוחד הנראה כתכנית לניהול בסיס נתונים, אך בא-מצעות FrameBuilder יכלול גם אפשרות יצירה וניהול של מסמכים. (Interleaf כוללת אפשרויות כאלו כבר מספר שנים).

הוצאה לאור שולחנית מקצועית אינה מסתפקת בפלט לייזר ברזולוציה של 300 נקודות לאינץ'. מעצבים מקצועיים עובדים בסביבת PostScript, ההכרחית על-מנת למצות את הפונקציונליות שבתוכנה, כגון סיבוב טקסט ב-360 מעלות ומי-לוי מעברי. בנוסף לשאלה כיצד תפיק את המ-סמכים, עליך לחשוב גם על איך תפיץ אותם. אם אתה מתכוון לשכפל את מסמכיך באמצעות הדפסת אופסט בצבע מלא, "פרוצס", יש לוודא שהתוכנה בה אתה בוחר יכולה "לדבר" עם ציוד מקצועי. ייתכן שבית הדפוס שלך יבקש לקבל ממך קבצי הפרדות צבעים בפורמט PostScript . במידה וברצונך ליצור את ההפרדות, לעיך לדעת להבחין בין סוגי ההפרדות השונות המוצעים ע"י תוכנות DTP. ההפרדות הקלות והפשוטות ביותר הינן הפרדות המכילות צבעים מלאים (spot color) בלבד, הקרויות גם הפרדות לשני צבעים. מהתוכנות הנזכרות בסקירה, רק QuarkXPress מכילה פונקציות מתוחכמות המ-אפשרות לך לשלוט באיכות הפרדות כאלו.

QuarkXPress ו-Ventura (עם Separator) מא-פשרות ליצור הפרדות לארבע צבעים - אך רק במידה והתמונות (בפורמט TIFF או DCS) מכי-לות נתוני צבע מתאימים (CMYK) . רק תוסף ColorPro ל-Ventura יכול להמיר נתוני RGB לנ-תוני CMYK. הדפסת "פרוצס" נעשית בארבעה צבעי דיו: כחול (ציאן-C), מגנטה (ארגמן-M), צהוב (Y), ושחור (K). הקרנת מסך נעשית בש-לושה צבעים: אדום (R), ירוק (G) וכחול (B). ההתמרה משיטה אחת לשניה אינה פשוטה כלל והיא המבחן העליון לתוכנת הפרדת צבעים.

כדי להפיק פלט מוצלח באמצעות לשכת שירות, התוכנה שלך תצטרך, בנוסף להכנת תמונות בא-רבעה קבצי רסטר, מהם מפיקים את ארבעת הפילמים, למסור הנחיות עימוד מפורטות לל-שכת השירות. ישנם מספר מנגנונים למסירת הנ-חיות אלו. לדוגמא, הערות (Open Press Interface OPI) מספקות ללשכת השירות מידע רב ערך על מיקום התמונות וגודלן.

מסמכים ללא נייר

אך יש להסתכל מעבר למסמכים המודפסים על נייר, בצורה המוכרת לכולנו - ולחשוב על השלב בו הצורה המקובלת להפצת מסמכים תהיה אל-קטרונית. מתוך ארבעת התוכנות הנסקרות כאן, רק ל-FrameMaker ישנה תוספת המאפשרת לה-ציג מסמכים על גבי המסך: FrameViewer, שמ-חירו 89 דולר, מנצל את המדיום האלקטרוני, ובשילוב צליל, ווידאו וטכניקות HyperText, מא-פשר לקוראים למצוא את הרצוי להם ביעילות.

ובפרפרזה על מרשל מקלוהן ניתן לומר כי בתו-כנות DTP מתקדמות "האמצעי משקף את המסר". המידע בשנות ה-90 בא ממקורות מגוו-נים: הוא מתעדכן באופן מתמיד, ואז נערך לעי-כול קל או להצגה טובה. למרות שהן אינן מו-שלמות, תוכנות ה-DTP הנסקרות כאן נענו לאתגר של מודל המידע החדש והסיפו יכולת טובה יותר לעבודה קבוצתית, מנגנון לעדכון או-טומטי וכלי עיצוב מתוחכמים. כל אחת מהן תאפשר לך להוביל את מסמכיך בכיוונים חד-שים.

Aldus PageMaker

לאחר שנים מספר, בהן PageMaker שלטה למ-עשה בתחום ההוצאה לאור השולחנית בסביבת ה-PC, PageMaker מאויימת כעת מצד אחד ע"י תוכנות DTP שמחירן נמוך, אך עם זאת הן בע-לות יכולת טובה יותר ויותר, וע"י גירסאות QuarkXPress ו-FrameMaker לסביבת חלונות, מצד שני. למרות זאת, עבור משימות DTP ברמה בינונית עד מורכבת, PageMaker גירסה 4.0 עו-מדת היטב בתחרות, ושומרת על מקומה כתו-כנה המתאימה ביותר ליצירת מסמכים עם עי-מוד מורכב ולהדפסתם במדפסות PCL (שפת ה-LaserJet).

משתמשים רבים מכירים כבר את לוח ההדבקה של PageMaker ואת מסגרות המלל, המתפקדות בצורה דומה לזו של תוכנות אחרות. פריט שמו-צמד ללוח ההדבקה נשאר במיקומו האבסולוטי על גבי המסך, גם כשעוברים לדף אחר. פירוש הדבר הוא שאין צורך לגזור אותו מעמוד אחר ולהביאו לעמוד הנוכחי, פשוט גוררים אותו לשוליים, עוברים לעמוד המתאים, וגוררים אותו חזרה למקום הרצוי.

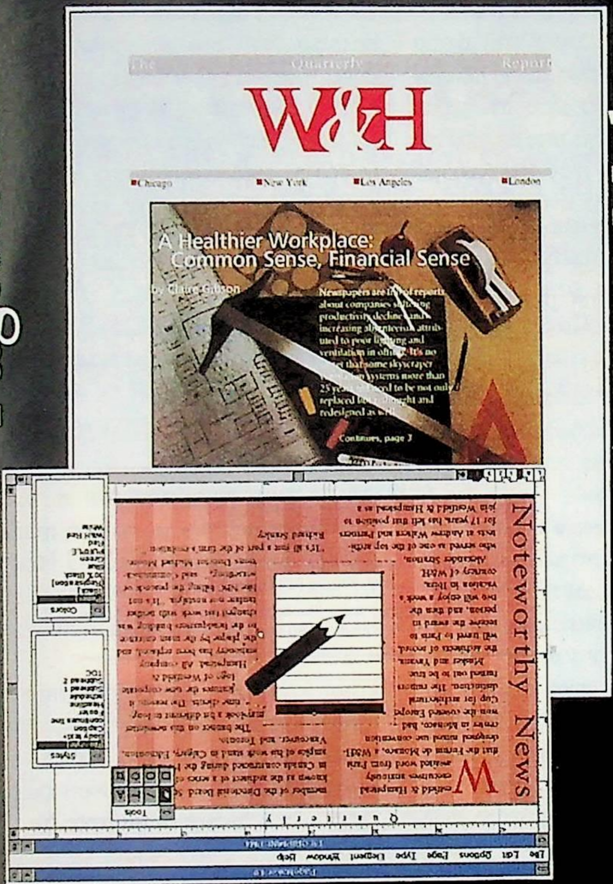
בנוסף, ניתן לבחור בסגנונות פיסקה, לבחור צב-עים או להגדירם, וכן לבחור כלי מערכת הכלים. בעוד שתוכנות אחרות הנסקרות כאן עשויות להיות יעילות יותר למסמכים ארוכים או למ-סמכים קצרים, PageMaker מוכשר במידה שווה לשני סוגי המסמכים.

למרות ש-PageMaker אינה כוללת עורך נו-סחאות וטיפול בהערות שוליים, התוכנה מכילה עזרים שונים לטיפול במסמכים אורכים, כגון קשירת מספר פרקים נפרדים לספר, וכן יכולת מתוחכמת (אך מורכבת למדי) ליצירת מפתח עניינים בן שלוש רמות.

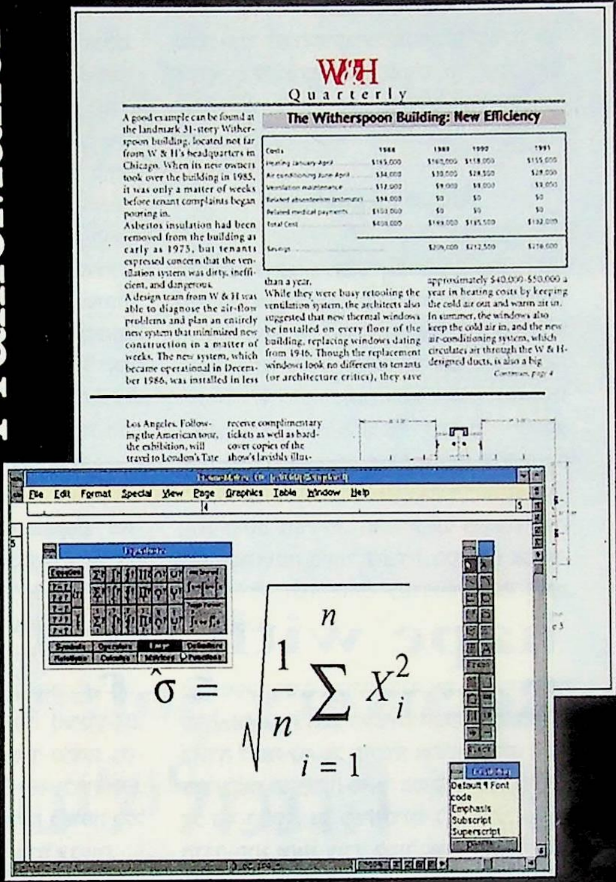
FrameMaker 3.0 לחלונות

אוסף הכלים החזקים לטיפול במסמכים ארו-כים ומרוכבים שב- FrameMaker, מייחד תוכנה זו מהתוכנות האחרות הנסקרות כאן. מפתחת התוכנה, Frame Technology , קוראת לתוכנה "מעבד מסמכים", כיוון שיכולת התוכנה עולה בהרבה על זו של תוכנת עימוד. היא כוללת מעבד תמלילים, כלי איור, עורך נוסחאות מתו-חכם מאד, תמיכה בהתניות טקסט ויכולת לי-

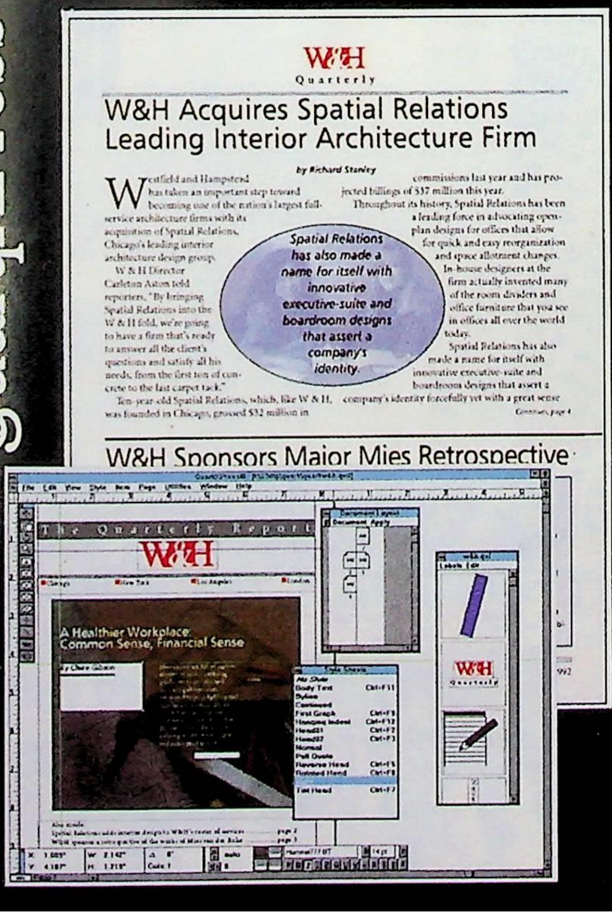
PageMaker



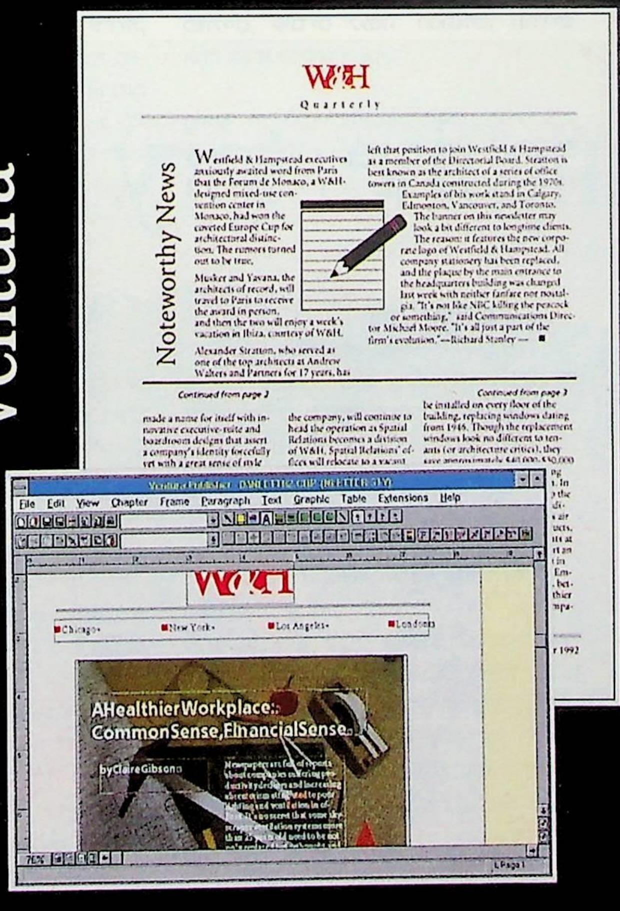
FrameMaker



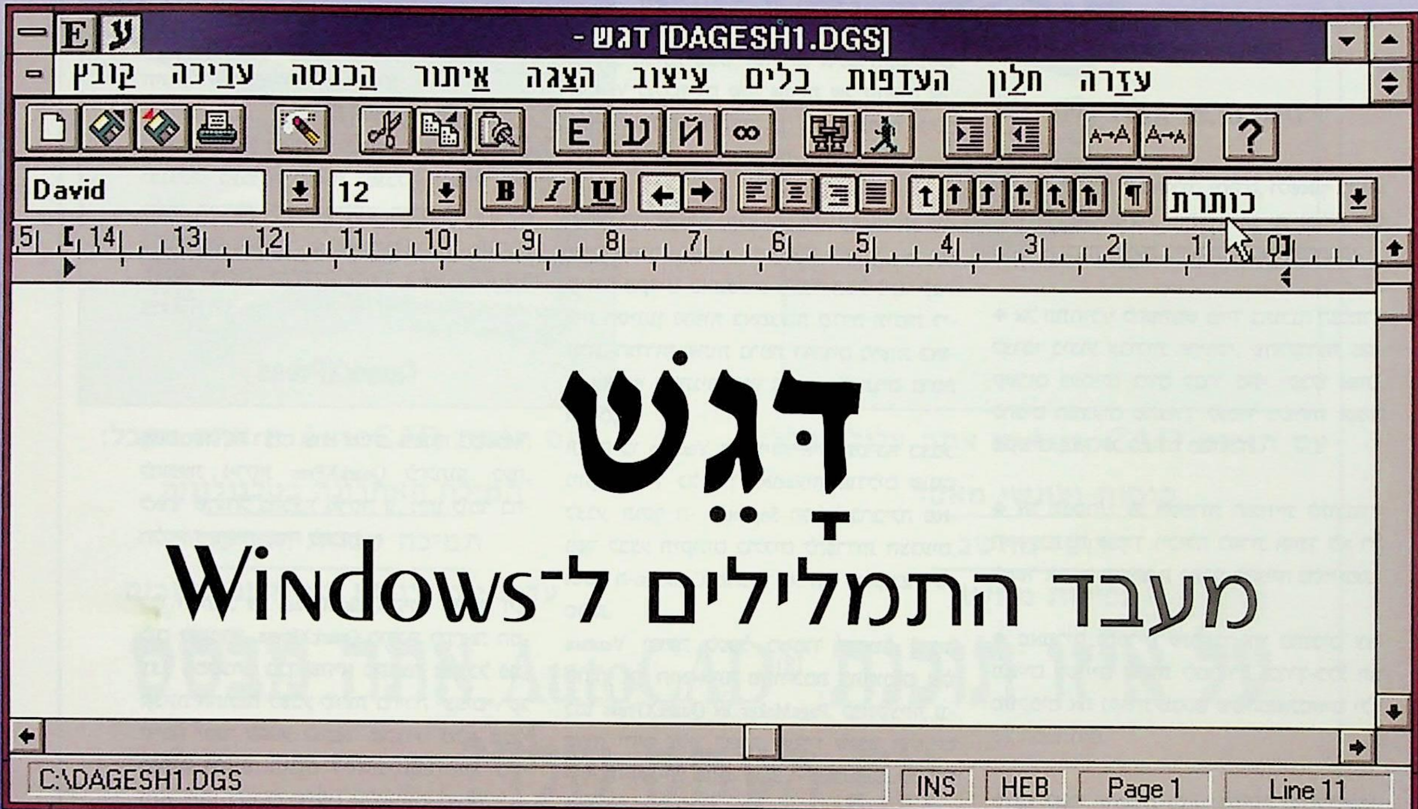
QuarqXPress



Ventura



אל תסתכל בחלונות...
אלא במה שיש בהם!



עולה ל־Windows? שים דגש!

סוף סוף מעבד תמלילים רציני ומקצועי ל־Windows. דגש הינו פרי פיתוח של כיוון מחשבים, המומחים ל־Windows, החברה שעזרה למיקרוסופט לפתח Windows בעברית.

ידידותי

דגש קל ללמידה ושימוש. דגש גרפי ו־WYSIWYG (מה שאתה רואה זה מה שאתה מקבל) ובא עם 25 פונטים עבריים. אפשר לראות ולערוך מספר מסמכים בו־זמנית על המסך. תוכל לעצב מסמכים יפים וקריאים בקלות מדהימה.

תאימות

דגש יכול לקרוא (ואף לכתוב) קבצים ממעבדי תמלילים אחרים, ישראליים ולועזיים. הוא אפילו נותן לך הדמייה (אמולציה) של לוחות מקשים של מעבדי תמלילים.

חזק

אין מעבד תמלילים עברי עם עוצמה כמו של דגש, עם יכולת שליטה בכל תכונות המסמך שלך. תוכל לבחור בין עשרות שפות לועזיות, כולל אנגלית, רוסית, ספרדית, צרפתית, גרמנית ועוד. דגש תומך בניקוד, צבע (כולל לבן על שחור או אפור), ותכונות מתקדמות רבות כגון: טבלאות, דחיסה, הצפנה, מיזוג מכתבים ועוד. וכשתתחיל להשתמש בסגנונות (styles) של דגש, לעולם לא תחזור לשיטה הישנה. גירסה מיוחדת של תוכנת מיכל־לדגש מוצעת כאופציה לבדיקת איות בעברית ואנגלית.

אחריות

אנו כה בטוחים שתתלהב מדגש החדשני שאנו מציעים לך לרכוש אותו ל־30 יום ניסיון! לאחר שניסית, תסכים שדגש הוא ליגה אחרת במעבדי תמלילים.

שים דגש ל־Windows

כיוון מחשבים בע"מ ת.ד. 53063 יד חרוצים 4 ירושלים טל: 733941(02) פקס: 733938(02)

צירת מסמכי HYPERTEXT.
העבודה בתוכנה מתבצעת באמצעות שילוב של כלים ותיבות דיאלוג. FrameMaker מאפשרת יצירת "תגים" (סגנונות) ברמת תווים, כמו גם תגים לפיסקאות. בעמודי אב נמצאים מרכיבים החוזרים על עצמם, כגון כותרות רצות, קוים וגרפיקה. ניתן להעביר קבצי FrameMaker לכל אחת מ-24 הגירסאות של התוכנה הפועלות בסביבת Unix, מקינטוש וחלונות. ממשק המשתמש הינו זהה כמעט לחלוטין ביניהן.

ל-FrameMaker בגירסה לסביבת חלונות תמיכה מוגבלת בעבודה ברשת. מגבלה נוספת היא חוסר היכולת ליצור טקסט ה"עוטף" גרפיקה בצורה אוטומטית. FrameMaker אינה תומכת בצבעי פרוצס, ומוגבלת ביותר ביכולת לשילוב צבעי SPOT .

QuarkXPress

משתמשי PC רבים ציפו שנים, פשוטו כמשמעו, להופעת גירסת QuarkXPres לחלונות. כעת, לאחר שהוחל בהפצת גירסה זו, ניתן לומר בהחלטיות שהיה שווה לחכות.

כלי העיצוב של QuarkXPress הינם חזקים וקלים לשימוש. QuarkXPress הולכת לקראת המעצב המקצועי בכך שהיא מקבצת את כל פונקציות התוכנה לשבע לוחות בחירה "צפים": קל הרבה יותר להגיע לגימור מקצועי מלא מבלי לפתוח ולסגור תיבות דיאלוג ותפריטים. לדוגמא, ניתן לשנות מיקום אלמנטים בעמוד באלפית נקודה (שליש מיקרון!). ע"י ציון קואורדינטות בלוח המדידות.

תכונות רבות של QuarkXPress ניתנות להבנה והערכה רק בהקשר של סביבת עבודה של עיצוב והפקה מקצועיים. שילוב תכונות אלו מאפשר לפתור אפילו את בעיות המטרידות ביותר בסביבה זו בקלות ובפשטות.

אך ל-QuarkXPress מגבלות שונות בטיפול במסמכים ארוכים (היא אינה מאפשרת ליצור בצורה אוטומטית תוכן או מפתח עניינים). מגבלות ישנן גם ביחס לעבודה קבוצתית: גם ברשת התוכנה נשארת יישום המיועד למשתמש יחיד (התמיכה בעבודה קבוצתית תשתפר בעתיד עם תוסף מתאים). יכולת QuarkXPress להפיק פלט באמצעות מדפסות שאינן תומכות ב-PostScript הינה בסיסית בלבד, במיוחד בכל הקשור לגרפיקה.

QuarkXPress אינה התוכנה המושלמת לכל אחד ואחת, אך היא מושלמת ל-DTP לאלו המעוניינים בהפקת מסמכים בצבע מלא, המשקפים יכולת ביטוי אמנותית, ועשויים ללא רבב.

Ventura Publisher
גירסה אנגלית

Ventura בגירסה החדשה עברה שינוי קוסמטי. בנוסף למספר שיפורים בממשק המשתמש (תזוזה, תצוגה), נוספו לגירסה זו תגים למסגרות, קביעת טבלר ושוליים אינטראקטיביים. Ventura כוללת גם שתי שורות של סמלים שונים, הניתנים להגדרה כך שמתאפשרת גישה מהירה לפונקציות השכיחות ביותר.

סיגנון הפיסקאות נקבע ע"י "תגים", שניתן ליישמם בתוך Ventura באמצעות העכבר, או ע"י קידוד מקדים באמצעות מעבד תמלילים. קביעות הסיגנון נעשות באמצעות סדרת תיבות דיאלוג. הגדרות שונות ברמת התווים נעשות באופן עצמאי מהתגים (אין ב-Ventura תגים ברמת תווים).

תחום בו Ventura מצטיינת הינו תמיכה בצבע. ניתן להגדיר כל גוון באמצעות מודלים שונים לצבע. תוסף ה- Separator הכלול בחבילה מאפשר לבצע תיקונים כוללים להפרדות הצבעים. תוסף ה-ColorPro מאפשר פעולות מתקדמות נוספות.

Ventura יכולה לטפל בעימוד וביצוב ברמה טובה, אך היא אינה מתוחכמת בתחומים אלו כמו QuarkXPress או PageMaker. לפונקציות נוספות יהיה עליך לפנות לעזרת סדרת תוספים לתוכנה (שניים מהם, Scan ו- Separator, כלולים בחבילה הבסיסית).

כיצד לא לקנות חתול בשק?
עצות לפני קניה

◆ כדאי לנסות לברר אילו פתרונות מצאו אנשים בעלי צרכים דומים לשלך, ועד כמה הם מרוצים מהם. כמובן, לכל אחד ואחת דעה משלהם, אך אם תשמע מכולם תלונות על מוצר מסויים, כנראה שיש משהו מאחורי זה.

◆ מומלץ מאד לנסות לעבוד עם התוכנה לפני רכישתה. להדגמות תועלת מוגבלת מאד, ותפקידן להרשים אותך, הצרכן, ולפתות אותך לקנות. עד שלא תנסה להפיק במו ידיך, עם מיגוון קבצי טקסט וגרפיקה שלך, עבודות שכדוגמתן ברצונך להפיק עם התוכנה בעתיד - אחרת לא תדע אם התוכנה מתאימה לך ואילו מלכודות ישנן בדרך.

◆ סכם מראש ובכתב על אפשרות להחזיר את התוכנה עד חודש מיום רכישתה, ולקבל החזר כספי מלא. אין כל סיבה שהסדר זה יתקיים רק בחו"ל. הסדר זה משרת אותך, הצרכן, בכך שהוא מאפשר לבדוק את התאמת התוכנה לצרכים בפועל, בתנאי "שטח" (עם החומרה שאכן תשמש לעבודה, ולא עם מחשב המשמש להדגמה, שאולי מתאים יותר לתוכנה אך לא תוכל לרכוש אותו בשל מחירו). הסדר זה משרת גם את משווקי התוכנה, משום שהוא מסיר מחסום מסויים בפני רכישת התוכנה: אם התוכנה מתפקדת היטב, קלה ללמידה ותיפעול - סביר שהרוכשים ירצו להשאיר אותה אצלם.

כיצד ללמוד תוכנת DTP ?

◆ כדאי להתמקד בתוכנה יחידה, ולשאוף להגיע בה לשליטה טובה. התמודדות בו-זמנית עם מספר תוכנות פוגעת ביכולת ללמוד ולהתרכז.

◆ אל תתחיל/י להשתמש מייד בתוכנה הנלמדת לצרכי ביצוע עבודות "חיות", שהלקוחות מתקשרים פעמיים ביום לברר מתי יקבלו אותן. לחצים הנובעים מהצורך לעמוד בלוחות זמנים מקשים מאד על למידה מסודרת.

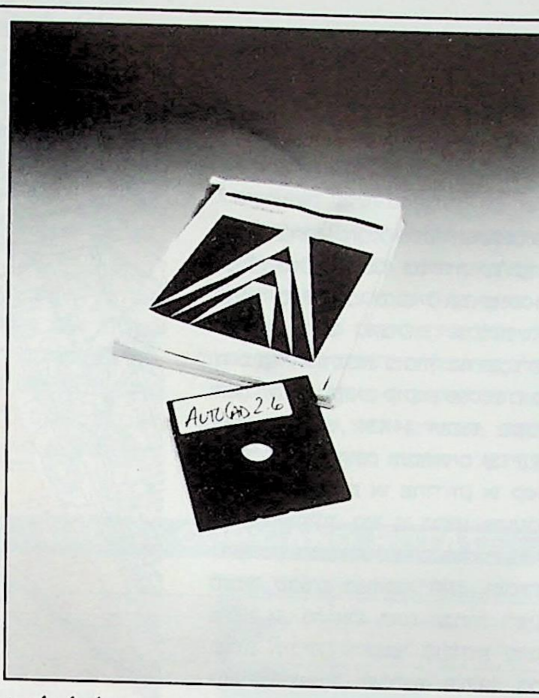
◆ אל תפסח/י על הספרות הנלוות לתוכנה - היא נכתבה עבורך ויכולה לשרת אותך לא רק כאשר את/ה מחפש/ת פתרון לבעייה מסויימת.

◆ מאמרים וספרים שנכתבו ע"י כותבים עצמאיים עשויים להיות לעזר רב. בדרך-כלל הם משקפים את נקודת מבט של המשתמשים ולא של המפתחים.

◆ גם לאחר שצברת נסיון בסיסי, מומלץ להיעזר במשתמש/ת מנוסה על מנת לקבל עצות איך לבצע פעולות שונות ביעילות. במרבית התוכנות ניתן לעבוד ברמה בסיסית גם ללא נסיון רב, אך יש קיצורי דרך רבים שניתן ליישמם לאחר שרכשת שליטה טובה בתוכנה.

◆ סבלנות ! את רוב התוכנות ניתן ללמוד בצורה טובה למדי בשבוע עד שבועיים מרוכזים, אך נדרשים חודשים של שימוש שוטף על מנת להגיע למומחיות בהן. PC

שלמה פרץ (טלי 03-6739575) עוסק בייעוץ והדרכה בתחומי ה-DTP ויישומי הוצאה לאור-הממוחשבת, וכן עורך את "מיקרו type", חוברת דו חדשית המתמקדת בנושאים אלו.

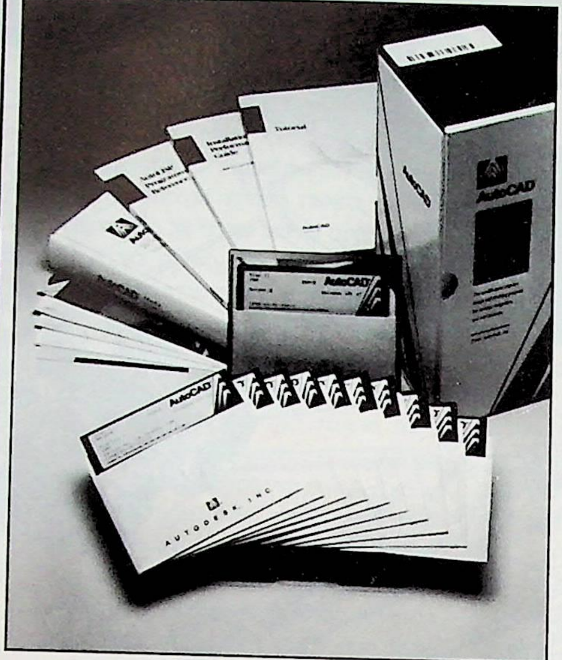


עם תוכנת AutoCAD זו אתה עלול לקבל:

קנסות ועונשי מאסר

וירוסי מחשב

נפילות מחשב



עם תוכנת AutoCAD זו אתה מקבל:

המילה האחרונה בטכנולוגיה

תמיכה טכנית והדרכה

עדכוני מהדורות במחירים נמוכים

על איזו תוכנת AutoCAD® אתה מבסס את העסק שלך?

AutoCAD היא תוכנת התיב"מ (CAD) הנפוצה בעולם למחשבים אישיים, עם מאות אלפי התקנות. אם אתה או עובדיך משתמשים בעותק לא חוקי של AutoCAD, אתם מסכנים את עצמכם, את החברה בה אתם עובדים ואת הפרוייקטים הקריטיים שלכם.

עותק חוקי של AutoCAD מחזיר את ההשקעה בו פי כמה וכמה – ומהר!

התקשר עכשיו למשווקים המורשים של אוטודסק ישראל, ושמע על גירסת AutoCAD 12 החדשה, על שרותי התמיכה וההדרכה, ושרותי הסיוע האחרים.

האם החברה בה אתה עובד, משתמשת ב-AutoCAD באופן חוקי?
כדי לבדוק זאת, התקשר בלי צורך להזדהות וללא תשלום:
177-022-1008

AUTODESK®

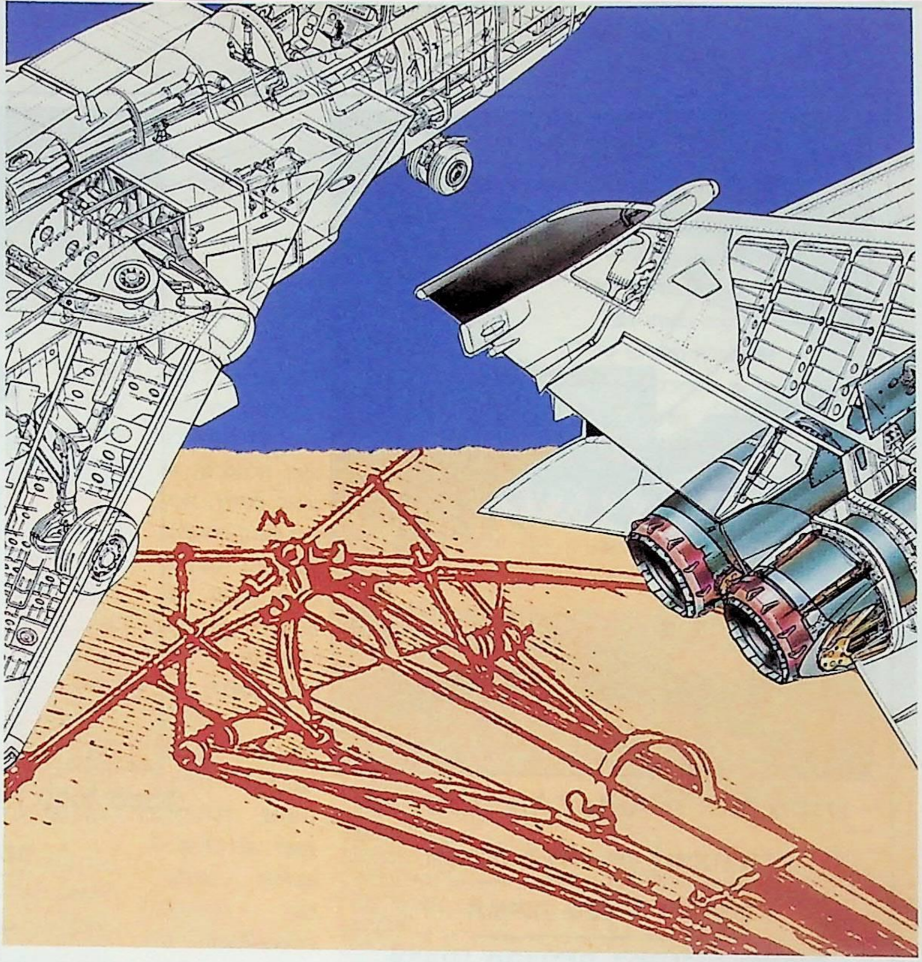
אוטודסק ישראל

דרך אבא הלל 16, רמת גן 52506 טל. 03-5755875 פקס. 03-5755931

מפיץ ראשי: אותו-קו, טל. 03-5615156

מפיצים: תל-אביב – מיחשוב מתקדם, 03-5713324; שחם, 03-5376440; ירושלים – שחם הנדסה, 02-664297; חיפה – אלסוף, 04-341972; טיקאד, 04-388325; באר-שבע – יהב, 057-281280; מק אינג'נירינג, 08-409619

AutoCAD is registered in the U.S. Patent Trademark office by Autodesk, Inc.



מדוע לשלם יותר?

שרטוט דו-מימדי

מאת ג'ף פרוסיס

מקובל היה שרכישת חבילת תיב"מ דו-מימדית התבטאה בהוצאה גדולה יותר על התוכנה מאשר על החומרה, שמריצה אותה. מצב זה אינו קיים יותר.

אתה עדיין יכול לבזבז אלפי דולרים כדי להפוך את המחשב האישי למערכת תיב"מ. אולם בטרם תבזבז סכום כזה, מוטב לך לסקור את האלטרנטיבות הזולות יותר.

כיום מרבית תוכנות התיב"מ המתקדמות המ-בוססות מחשב אישי, ניתנות לקנייה במחיר של פחות מ-$500 (בארה"ב). יתרה מזאת, העוצמה של המוצרים הזולים יותר לעיתים קרובות מת-חרה - ובמספר מקרים אף עולה - על העוצמה של מוצרים שמחירם $3,000 ויותר.

למרות העצמה המהממת המוצעת כיום ע"י חבי-לות התיב"מ התלת מימדי, רוב המשתמשים עדיין מבצעים שרטוט דו-מימדי. החבילות הי-קרות יותר מצדיקות את יוקרן ע"י הצעת יכולות מתוחכמות יותר - אך לא בהכרח מכריעות - כמו דיגום תלת-מימדי ויצירת תמונות פו-טוריאליסטיות, תאימות בינרית עם תוכנה המיו-עדת למחשב מרכזי, או גירסת מיני-מחשב של תוכנת-על.

קונים המחפשים חבילת שרטוט יגלו שתכונות, יכולות ושירות כללי של תוכנת תיב"ם אינם נש-פטים במחיר בלבד: תוכל באותה מידה להשתמש במוצר כמו Generic CADD של חברת Autodesk Retail Products שערכו $495 כמו בחבילה שמ-חירה פי חמש.

בחירת היריבים

בטרם נבחרה להכלל בסקירה ההשוואתית, כל חבילה נאלצה לעמוד בסידרה של קריטריונים מחמירים, שעוצבו להבדיל את "סוסי-העבודה" מהשאר. בחנו חבילות כלליות לשרטוט דו-מימדי התומכות בזכרון מורחב, הוספת מי-דות, הערות טקסט, קוקוו, שרטוטים בגודל E, (גודל אמריקאי, 44X34 אינטש, מקביל בערך לגודל AO האירופי) ותסריטים (SCRIPTS) לפ-קודות (מתורגמות או מהדרות) או קשרים לת-כניות חיצוניות. כמו כן דרשנו שהתוכנה תוכל להשתמש בספריות סמלים לאדריכלות והנדסה, להמיר קבצים בפורמט DXF. ומחירה פחות מ-$4,000. כל אלו הינם תכונות חשובות לח-בילות תיב"מ, שישמשו לעבודות שרטוט מק-צועיות, במיוחד לעבודות גדולות. רבים מה-מוצרים בסקר זה תומכים בשרטוט תלת-מימדי וגם בדיגום. תמיכה תלת-מימדית לא הוותה דרישה להשתתפות בסקר, אולם מוצרים בעלי יכולת תלת-מימדית הורשו להשתתף.

כמה מוצרים לא עמדו בקריטריונים של הסקר או לא נשלחו בזמן להערכה. הבולטים בהם היו Vellum של חברת Ashlar, תוכנת תיב"מ לחלונות שאינה תומכת בסקריפטים לפקודות, Anvil-1000 של חברת Interactive Design Consultant, שגם היא חסרה את התמיכה בס-קריפטים לפקודות, ותוכנת Anvil-5000 של חברת Manufacturing and Consulting Services, שמחירה $8,000. לא עלה בידינו להשיג את תו-כנת Cas-CAD III מחברת Cascade Graphics Systems, תוכנת Ultimate CAD לחלונות של חברת ProCAD, Automated Methods של חברת Interactive CAD Systems ותוכנת Robo Draftsman, של חברת Robo Systems או שמ-עולם לא הגיעו או שהגיעו מאוחר מדי למ-בחנים. תוכנת FarbCAD של חברת Farb Systems לא עמדה בקריטריונים המחמירים שלנו.

בכדי להכניס את המוצרים לקצב, כל בוחן הת-חיל בשרטוט מכני (ציור 1) ובסקיצה אדריכלית (ציור 2). שני השרטוטים הינם פשוטים למראית עין אבל עוצבו לחשוף חולשות שנציגי המכירות לא יספרו לכם עליהם. לדוגמה, השרטוט המכני מגלה שרבים מתוכנות התיב"מ מסוגלות "למלא" קווים אך לא בין קשתות ועקומות. בי-קשנו מהבוחנים לבצע שינויים בשרטוט המכני, שכללו שינוי עובי גלגל השיניים והיקפו החי-צוני. בכדי לבחון את מומחיות המוצר בטיפול במידע מונוגרפי כמו רשימות חלקים ורשימת חלונות, הבוחנים שלנו הצמידו מלל מידע לדלתות וחלונות שבתכנית האדריכלית ומאוחר יותר ייצאו אותם כקבצי

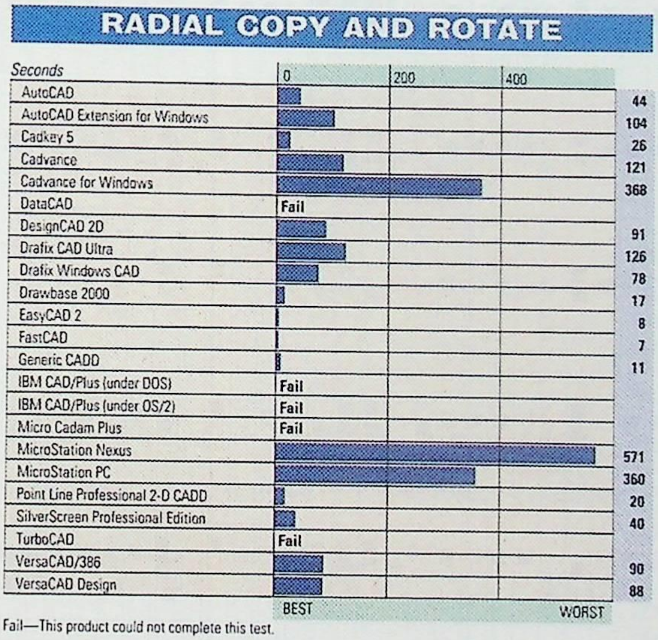
מידע בפורמט ASCII. אם מוצר כלשהו טען לא-פשרות עבודה ברשת או שהוא ידידותי-לרשת, הבוחנים התקינו אותו ברשת NetWare 386. בין השאר, הם וידאו שמנגנון נעילת-קובץ של התו-כנה עובד כפי שמפורסם וששני משתמשים לא יכולים לבצע עריכה באותו שרטוט באותו זמן.

כמה מהמוצרים תוכננו לשרת פלח מסויים של השוק, כמו מעצבים מכניים או אדריכלים, ולא נועדו לשימוש מחוץ לתחום נתון. אחרים היו מוצרים למטרה כללית שעוצבו להתאים למגוון הדרישות של שרטוט דו-מימדי. בכדי להבהיר את תכונות המוצרים, דרגנו כל מוצר בארבע קטגוריות של התאמה למשימה: ניהול מש-אבים, שרטוט מכני, שרטוט אדריכלי, וק-בוצת-עבודה. (תוכנות לעיצוב מעגלים מודפסים הינם סיפור אחר לגמרי).

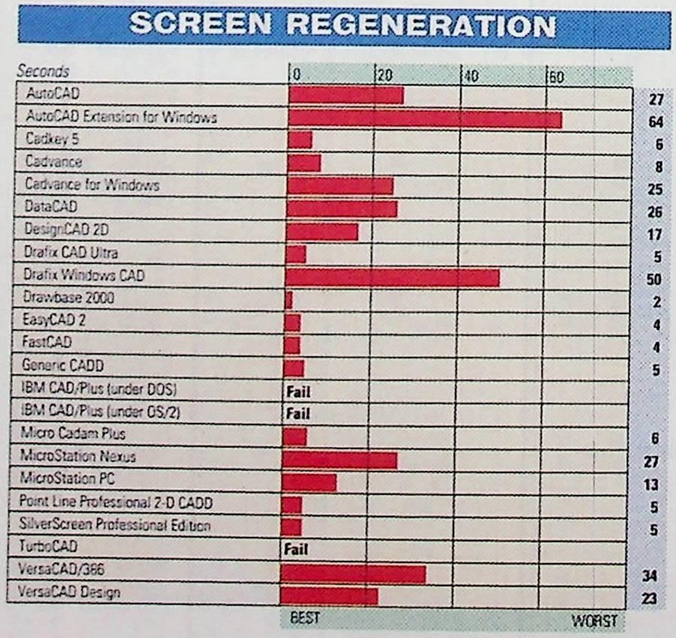
המחיר המוצדק

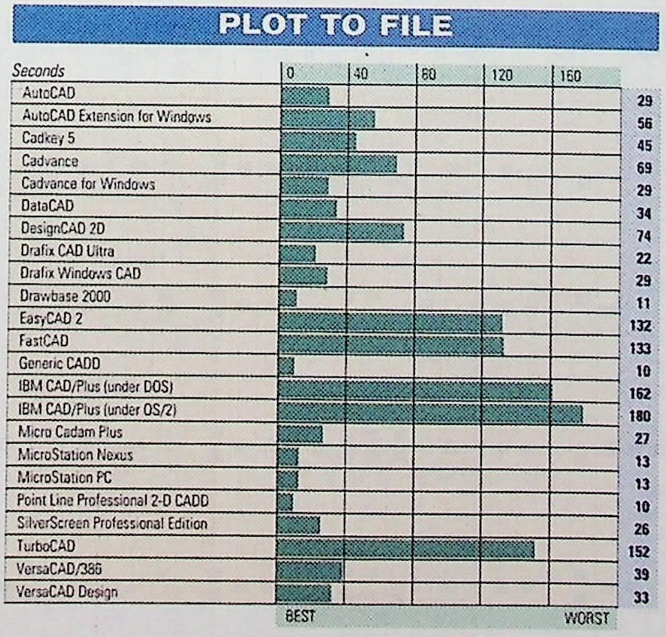
במרוצת השנים, מחירי מוצרי תוכנה ברוב הק-טגוריות נעשו פחות או יותר קבועים. לדוגמה, הכוחות הפעולים בשוק הבטיחו שאף חברה לא תוכל לגבות $2,000 עבור גליון אלקטרוני או מעבד תמלילים ולקוות להמשיך לשרוד. הכו-חות הפועלים בשוק הינם זרים לשוק התיב"ם, שממשיך בתמיכה בשתי רמות של מחירים. מצד אחד, ישנם מוצרי מה-רמה הנמוכה כמו EasyCAD 2 ו-Generic CADD הנמכרים ב-$199 ו-$495 בהתאמה, ומצד שני מוצרים מהרמה הגבוהה כמו AutoCAD ו-MicroStation הנ-מכרים ביותר מ-$3,000 ליחידה. חלק מהסיבה לכך היא כי תיב"ם הינו עדיין משהו ששייך לשוק מיוחד - ושוו-קים בעלי יחוד תו-מכים במחירים שו-נים. בדומה לכך, תוכנות תיב"מ נמכרו באופן מסורתי באמצעות ערוץ של מפיצים עם "ערך מוסף" (VAR) הר-גילים למחירים גבוהים. עם הכנסם של המו-צרים לערוץ הקמעונאי, המחירים החלו לרדת עקב לחצי התחרות. הגנת חומרה (פלג הגנה המתחבר ליציאה הטורית או המקבילית של המחשב) הינם סירבול טורדני של הגנת העתקה ומייצגים עוד זכר לאופי השיווק בערוץ המ-פיצים. לא רק שהם מהווים טרדה, אלא גם מו-סיפים משתנה נוסף לתאימות. לדוגמה, חברת Intergraph מודה שכדי שהמוצר שלה (MicroStation) יעבוד, המדפסת שלך חייבת להיות מופעלת כשהיא מחוברת ליציאה המ-קבילית דרך פלג ההגנה. Drawbase 2000 ושני מוצרי Cadvance משתמשים אף הם בפלג הגנה. סיבה נוספת ליכולת השוק לתמוך בשתי רמות של מחירים נעוצה בעובדה שהמחיר $3,500 שהינך משלם עבור תוכנת AutoCAD, קונה עבו-רך תוכנה בעלת תכונות עצומות, התומכת בת-צורות רבות ולמעשה בכל ציוד היקפי הקיים תחת השמש. היא עצמה נתמכת ע"י שוק חזק לתוספות צד שלישי.

שם המשחק בבחירת תוכנת תיב"מ הינו לה-תאים את דרישות העבודה ליכולת של התוכנה ולבצע את המחקר שלך כהלכה. רבות מחבילות התוכנה שמחירן נמוך מ-$500 כוללות מרכיבים קטנים ומעצבנים, הגורמים לקשיים בעבודת שרטוט אינטנסיבית. לדוגמה, חבילה שמסוגלת לקווקו רק איזורים התחומים בקטעי קו (ומתקשה לקווקו משטחים קמורים וקעורים או קשתות), או מתייחסת למימדים כאוסף של קוים ומספרים במקום מהות המשותפת לש-רטוט. לפעמים אפילו החבילות מהרמה הג-בוהה מכילות הפתעות לא נעימות. החבילות



Fail—This product could not complete this test.





◄ תוכנות תיב"ם דו-מימדי. השוואת תכונות עיקריות

■ כן □ לא

	AutoCAD (PC Editors' Choice)	AutoCAD Extension for Windows	Cadkey 5	Cadvance	Cadvance for Windows	DataCAD	DesignCAD 2D	Drafix CAD Ultra	Drafix Windows CAD	Drawbase 2000	EasyCAD 2
List price	$3,500.00	$99.00	$3,495.00	$1,995.00	$1,995.00	$2,995.00	$349.00	$395.00	$695.00	$2,200.00	$199.00
Operating environment	DOS	Microsoft Windows	DOS	DOS	Microsoft Windows	DOS	DOS	DOS	Microsoft Windows	DOS	DOS
General											
Hard disk space required	11MB–26MB	7MB–20MB	15MB–20MB	3MB	5MB	3MB–6.5MB	2MB–3MB	4.5MB–6.5MB	5MB	7MB	2MB
Network support:											
Can be run from server	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
File locking/Layer locking	■■	■■	■□	■□	■□	□□	□□	■□	■■	■■	□□
File interchange (reads/writes):											
DXF (latest AutoCAD version read)	Release 12	Release 11	Release 11	Release 11	Release 11	Release 12	Release 11	Release 11	Release 12	Release 12	Release 12
DXF (latest AutoCAD version written)	Release 12	Release 11	Release 11	Release 10	Release 10	Release 12	Release 11	Release 11	Release 12	Release 12	Release 12
IGES (reads/writes)	□■	□■	■■	□□	□□	□□	■■	■■	■■	□□	□□
Cost of required utility	Included	Included	$295	N/A	N/A	N/A	Included	$195	Included	N/A	N/A
Other platforms supported	Sun, Digital, HP, IBM RS/6000, IRIS, SGI	Sun, Digital, HP, IBM RS/6000, IRIS, SGI	Digital, SGI, Sun	None	None	None	None	None	None	None	None
Workspace Management											
Entity controls:											
Circular/rectangular arrays	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□	■■	■■	■■
Cut, copy, paste	■	■	■	□	■	■	■	□	■	■	■
Hide entities/Lock entities	■■	■■	■□	□□	□□	■■	■□	■■	■■	■■	□□
Move with rubber-banding	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□
Named objects	■	■	□	□	□	■	□	□	□	■	□
Layers:											
Explode to other layers	■	■	■	□	□	■	■	□	□	■	■
Hide layers/Lock layers	■■	■■	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Layer color	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□
Move objects between layers	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Maximum number of layers	Unlimited	Unlimited	256	255	255	1,000	64	256	256	256	256
Named layers	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□
Pan/Scroll	■□	■□	■□	■■	■■	■■	■■	■□	■■	■□	■□
Select:											
By entity/By entity type	■■	■■	■■	■□	■□	■□	■□	■■	■■	■■	■■
By logical condition	■	■	□	□	□	□	■	■	■	■	■
Last object	■	■	□	□	■	□	□	■	■	■	■
Zoom:											
Dynamic zoom/Zoom window	■■	■■	□■	□■	□■	□■	□■	□■	□■	□■	□■
Zoom all/Zoom extents	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Zoom previous/Zoom by factor	■■	■■	■■	□■	■■	■■	□■	■□	■■	■■	■■
Long drawing names/Drawing libraries	□■	□■	□■	□□	□□	□■	□■	□■	□■	■■	□■
Background redraw	□	□	□	□	□■	□	□	□	■	□	□
Interruptible redraw	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Multiple simultaneous open windows	□	□	■	□	■	□	■	□	■	□	□
Save named views	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Undo	■	■	■*	□	□	■*	■	□	■	■	■
Programmability:											
Screen menus/Tablet menus	■■	■■	■■	■■	■■	□■	■■	□■	■□	□■	■■
Interpreted command scripts	■	■	■	■	□	□	■	□	■	■	■
Compiled command scripts	□	□	■	□	■	■	■	□	□	■	■
Link external program routines	■	■	■	□	■	□	■	□	□	■	□
Shell to DOS	■	N/A	■	■	N/A	□	□	□	N/A	■	■

◄ תוכנות תיב"ם דו-מימדי. השוואת תכונות עיקריות

■ כן □ לא

	AutoCAD (PC Editors' Choice)	AutoCAD Extension for Windows	Cadkey 5	Cadvance	Cadvance for Windows	DataCAD	DesignCAD 2D	Drafix CAD Ultra	Drafix Windows CAD	Drawbase 2000	EasyCAD 2
Drafting Tools											
Double lines	■	■	□	■	■	■	□	■	■	■	□
Entity by equation	□	□	□	□	■	□	■	□	■	■	□
Snaps:											
Center/Midpoint	■■	■■	■■	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Circle quadrant/tangent	■■	■■	□□	□□	■■	■■	□■	■■	■■	□■	■■
Nearest point/perpendicular	■■	■■	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Chamfers	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3-D modeler	Included	□	Included	Included	Included	Included	Extra cost	None	None	Extra cost	None
Render quality	Draft	N/A	Photo-realistic	Draft	Draft	Draft	Draft	N/A	N/A	Draft	N/A
Measurement											
Associative dimensioning	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■
Single/chained/baseline dimensioning	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
Tolerances	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■	□
Rectangular/polar coordinates	■■	■■	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Isometric grid	■	■	□	□	□	□	□	□	□	■	□
Separate horizontal and vertical grid increments	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■
Measure angle	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■
Measure area/perimeter	■■	■■	■■	■□	■□	■■	■■	■■	■■	□□	■□
Assign attributes to symbols	■	■	□	■	■	■	■	■	■	□	□
Generate bill of materials	■	■	□	■	■	■	■	■	■	□	□
Data files (read/write):											
ASCII	□■	■■	■■	□□	□□	■■	■■	□■	■■	■■	□□
.WK1	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□■	□□	■■	□□
.DBF	■■	□□	□□	■■	■■	□□	□□	□■	□□	□□	□□
Annotation											
Create or import hatch patterns	■	■	■	■	■	■	■	□	□	■	■
Solid fills	■	■	■	□	□	□	■	■	■	□	■
Text annotation:											
Edit existing text/Built-in text editor	■□	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Import ASCII text files	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	□
Word-wrap text	□	□	□	□	□	□	■	□	□	■	□
Number of included typefaces	43	28	2	11	17	18	20	19	19	10	5
Device Support											
Printing options:											
Background printing	□	■	■	□	■	■	■	□	■	■	□
By attributes	■	■	■	□	□	□	■	□	□	□	□
Fit to page	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Multiple copies	■	■	■	■	■	□	■	■	□	■	■
Print preview	■	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
Selected layers/window	□□	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Variable dimensioning	□	□	■	□	□	■	□	■	■	■	■
Variable sizing	■	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■
Documentation and Support											
On-line help	■	■	■	■	■	□	■	□	■	■	■
Technical support hours (eastern time)	For dealers only	For dealers only	8:00–7:00 M–Th, 8:00–5:00 F	10:00–8:00 M–F	10:00–8:00 M–F	8:00–7:00 M–Th, 8:00–5:00 F	10:00–8:00 M–F	9:00–7:00 M–F	9:00–7:00 M–F	10:00–8:00 M–F	10:30–7:00 M–F
BBS	CompuServe	CompuServe	Company-run, CompuServe	CompuServe	CompuServe	Company-run	Company-run	CompuServe	CompuServe	Company-run	CompuServe

תוכנות תיב"ם דו-מימדי. התאמה למשימה

Drafix CAD Ultra, Version 4.2

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	○	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	○	○

Cadvance 4.02

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	○	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	●
ניהול משאבים	●	●	●	●

AutoCAD, Release 12

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	●
שרטוט מכני	●	●	●	●
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	●	○

Drafix Windows CAD, Version 2.1

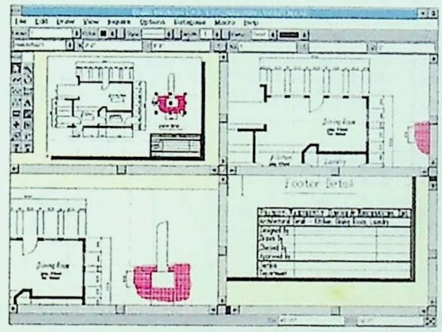
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	○	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	●	●

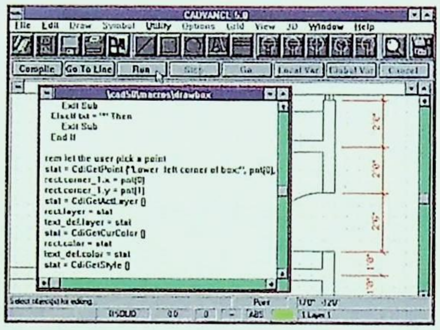
Cadvance 5.0 for Windows

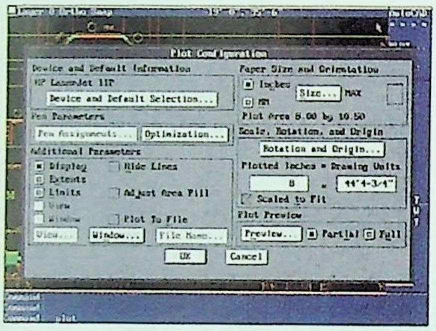
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	○	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	●
ניהול משאבים	●	●	●	●

AutoCAD Realease 11, Extension for Windows

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	●	○







EasyCAD 2, Version 2.72

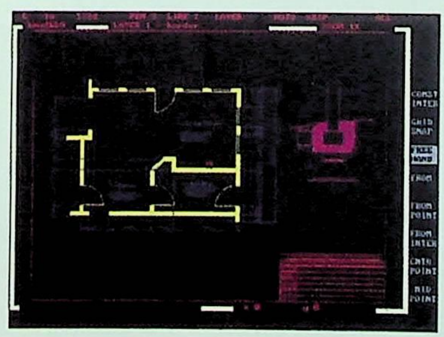
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	○	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	○	○
ניהול משאבים	●	○	○	○

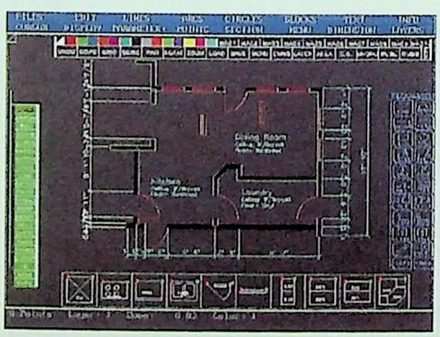
DesignCAD 2D, Version 5.0

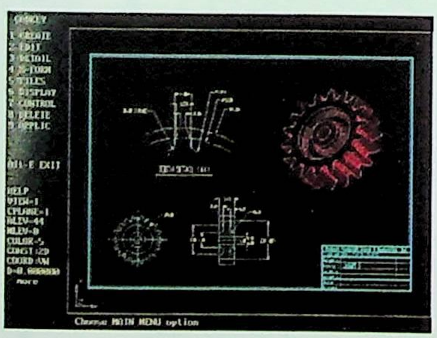
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	●
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	○	○
ניהול משאבים	●	●	●	○

Cadkey 5

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	○	○
שרטוט מכני	●	●	●	●
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	○	○	○





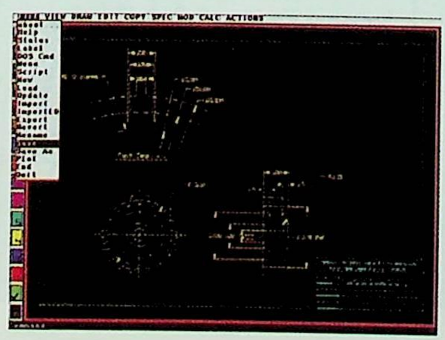


Drawbase 2000, Version 108

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	○	○
עבודה בקבוצות	●	●	○	○
ניהול משאבים	א	י		ן

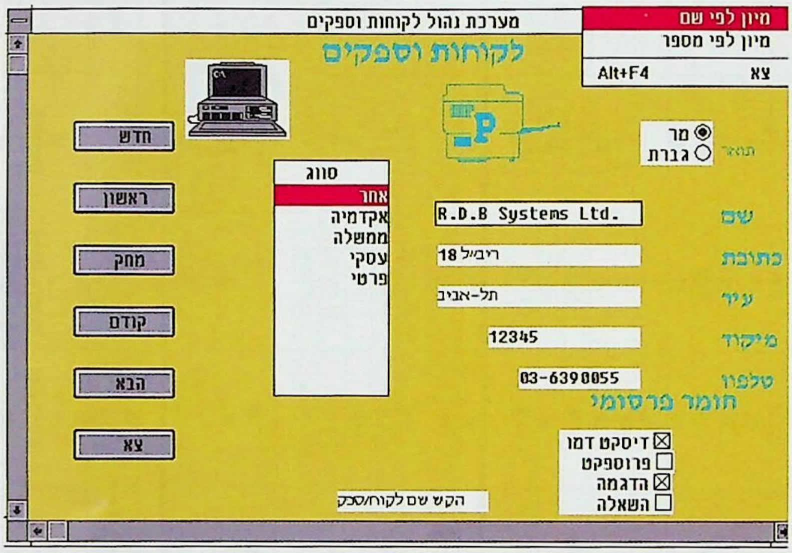
DataCAD, Version 4.06

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	●
שרטוט מכני	א		י	ן
עבודה בקבוצות	●	○	○	○
ניהול משאבים	●	●	●	●

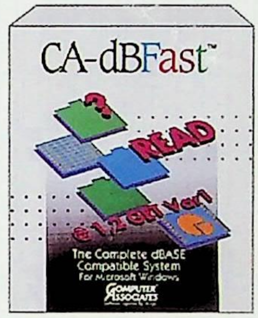


550 $

הודעה חשובה
למשתמשי dBASE:
חלונותיכם התגשמו...



dBFast™ יסייע לך ליצור יישומי מסד נתונים, גרפיים באופן מהיר ונוח וכולל אפשרות להצגת תמונות



dBASE™ ל- Windows הגיע לישראל. זמין היום וכולל תמיכה עברית מלאה. dBFast™ הינו מסד נתונים ושפת פיתוח תואם XBase,

1992 W 100 WINDOWS MAGAZINE ANNUAL WIN AWARD

מהיר מתוחכם ומאפשר העברת מיליוני משתמשים ומפתחים למהפיכת ה-Windows



dBFast™ הינו גרפי וצבעוני, יעורר חיים חדשים בכל יישום dBASE™ קיים. באמצעות חלונות הניתנים להזזה והגדלה, תפריטי Pull-Down ו-Check Boxes, Radio Buttons, Dialog boxes והצגת תמונות Bitmap.



מפתחי dBASE™ Fox ו-CA-Clipper יפתחו בשפה אותה הם מכירים ויודעים זה זמן רב. ובתוספת 200 פקודות חדשות, עורך אינטראקטיבי, מהדר ומקשר הכלולים במוצר. תמיכה מלאה ברשת. תמיכה מלאה ב- DDE ו- DLL מאפשרת שילוב קל עם ישומים אחרים תחת Windows. למשל, יישום dBFast ייקשר תוך שניות למודל רב מימדי ב-CA-Compete!. הנתונים יעודכנו תחת יישום dBFast יעובדו תחת CA-Compete! ויוצגו באופן גרפי משכנע באמצעות CA-Cricket Graph.

נא התקשר/י לקבלת דיסקט הדגמה

COMPUTERWORLD U.S. BRAND PREFERENCE
BEST PRICE/PERFORMANCE

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

dBFast™

dBFast™ מאפשר יצירת יישומים חדשים תחת Windows ללא צורך בלימוד שפות חדשות.

MICROSOFT® WINDOWS™

מפיץ: RDB מערכות בע"מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054
CA ישראל בע"מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים.

◄ תוכנות תיב"ם דו-מימדי. השוואת תכונות עיקריות

■ כן □ לא

	FastCAD	Generic CADD (PC Editors' Choice)	IBM CAD/Plus	Micro Cadam Plus	MicroStation PC (PC Editors' Choice)	Point Line Professional 2-D CADD	SilverScreen Professional Edition	TurboCAD	VersaCAD Design	VersaCAD/386
List price	$795.00	$495.00	$2,295.00	$3,995.00	$3,450.00	$2,000.00	$995.00	$149.95	$595.00	$3,495.00
Operating environment	DOS	DOS	DOS and OS/2	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS
General										
Hard disk space required	2MB	2MB–9MB	12MB–100MB	7MB–10MB	12MB–24MB	4MB	5MB	2MB	2.3MB	13MB
Network support:										
Can be run from server	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■
File locking/Layer locking	□□	□□	■□	■■	■□	□□	□□	□□	□■	■■
File interchange (reads/writes):										
.DXF (latest AutoCAD version read)	Release 12	Release 12	Release 12	Release 12	Release 12	Release 11	Release 11	Release 12	Release 10	Release 10
.DXF (latest AutoCAD version written)	Release 12	Release 12	Release 12	Release 12	N/A	Release 11	Release 11	Release 12	Release 10	Release 10
IGES (reads/writes)	□□	□□	■■	□□	■■	□■	■■	□□	□□	■■
Cost of required utility	N/A	N/A	$714	N/A	$1,295	Included	Included	N/A	N/A	Included
Other platforms supported	None	Macintosh	None	IBM RS/6000, Sun	Digital, HP, Intergraph, Macintosh, Sun	None	None	None	Macintosh, Sun	Macintosh, Sun
Workspace Management										
Entity controls:										
Circular/rectangular arrays	■■	■□	■■	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Cut, copy, paste	■	□	■	■	■	□	□	□	■	■
Hide entities/Lock entities	□□	□□	■□	■■	■■	■■	■□	□□	■■	■■
Move with rubber-banding	■	■	■	□	■	■	□	■	■	■
Named objects	□	□	■	■	■	■	■	□	■	■
Layers:										
Explode to other layers	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□
Hide layers/Lock layers	■■	■■	■□	■■	■□	■■	■□	■■	■■	■■
Layer color	□	□	■	■	■	■	□	□	■	■
Move objects between layers	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Maximum number of layers	256	256	64,000	20	16,065	128	RAM-dependent	256	250	250
Named layers	□	■	■	■	■	■	■	□	□	■
Pan/Scroll	■□	■□	■■	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Select:										
By entity/By entity type	■■	■■	■□	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■
By logical condition	■	■	□	■	■	□	■	□	■	■
Last object	■	■	■	■	□	□	■	□	■	■
Zoom:										
Dynamic zoom/Zoom window	□■	■■	■■	□■	□■	■■	■■	□■	■■	■■
Zoom all/Zoom extents	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Zoom previous/Zoom by factor	■■	■■	■■	□■	■■	■■	■■	□□	□□	□□
Long drawing names/Drawing libraries	□■	□■	□■	■■	□□	□■	■■	□■	□□	□□
Background redraw	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■
Interruptible redraw	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■
Multiple simultaneous open windows	■	■	□	□	■	□	■	■	□	□
Save named views	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Undo	■	■	■	■**	■	□	■	■	■	■
Programmability:										
Screen menus/Tablet menus	■■	■■	■□	□□	■■	■■	■■	□□	■■	■■
Interpreted command scripts	■	■	■	■	■	■	□	■	■	■
Compiled command scripts	■	□	□	■	■	□	■	□	■	■
Link external program routines	■	□	■	■	■	□	■	□	■	■
Shell to DOS	■	■	■	□	■	■	■	□	■	■

◀ תוכנות תיב"ם דו-מימדי. השוואת תכונות עיקריות

■ כן □ לא

	FastCAD	Generic CADD (PC Editors' Choice)	IBM CAD/Plus	Micro Cadam Plus	MicroStation PC (PC Editors' Choice)	Point Line Professional 2-D CADD	SilverScreen Professional Edition	TurboCAD	VersaCAD Design	VersaCAD/386
Drafting Tools										
Double lines	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■
Entity by equation	□	□	■	■	■	■	■	□	■	■
Snaps:										
Center/Midpoint	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Circle quadrant/tangent	■■	■■	■■	■■	■■	□□	□■	□■	■■	■■
Nearest point/perpendicular	■■	■■	■■	■■	■■	■□	□■	■■	■■	■■
Chamfers	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
3-D modeler	Extra cost	Extra cost	None	Extra cost	Included	Extra cost	Included	None	None	Included
Render quality	Photo-realistic	Draft	N/A	Draft	Draft	Photo-realistic	Photo-realistic	N/A	N/A	Draft
Measurement										
Associative dimensioning	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Single/chained/baseline dimensioning	■■■	■■■	■■□	□□■	■■■	■■■	■■□	■□□	■■■	■■■
Tolerances	□	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Rectangular/polar coordinates	■■	■■	■■	■□	■■	■■	■■	□□	■■	■■
Isometric grid	■	□	■	□	■	□	■	□	□	□
Separate horizontal and vertical grid increments	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■
Measure angle	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Measure area/perimeter	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Assign attributes to symbols	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Generate bill of materials	□	■	□	□	■	■	■	□	■	■
Data files (read/write):										
ASCII	□□	■■	■■	□□	■□	■■	■■	□□	■■	■■
.WK1	□□	■■	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□■	□■
.DBF	□□	□□	□□	□□	■■	□□	■■	□□	□□	□□
Annotation										
Create or import hatch patterns	■	■	■	□	■	■	■	□	■	■
Solid fills	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□
Text annotation:										
Edit existing text/Built-in text editor	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■□	■□	■□
Import ASCII text files	□	■	■	□	■	■	■	□	■	■
Word-wrap text	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□
Number of included typefaces	5	37	54	1	Over 100	2	5	9	13	13
Device Support										
Printing options:										
Background printing	□	□	□	■	□	■	□	□	■	■
By attributes	□	■	□	□	□	■	■	□	□	□
Fit to page	■	■	■	■	■	■	■	□		
Multiple copies	■	■	□	□	■	□	■	□	■	■
Print preview	□	■	■	■	■	□	■	□	□	□
Selected layers/window	■■	■■	■■	■□	■■	■□	□■	■□	■■	■■
Variable dimensioning	■	■	■	□	□	□	□	□	■	■
Variable sizing	■	■	■	□	□	■	□	□	■	■
Documentation and Support										
On-line help	■	■	■	□	■	□	■	■	■	■
Technical support hours (eastern time)	10:30–7:00 M–F	10:00–9:00 M–F	10:30–7:00 M–F	11:00–8:00 M–F	8:30–5:15 M–F	10:30–7:30 M–F	9:00–6:00 M–F	11:00–7:00 M–F	8:30–5:00 M–F	8:30–5:00 M–F
BBS	CompuServe	CompuServe, GEnie, BIX	Company-run, CompuServe	Company-run	Company-run, CompuServe	Company-run	None	Company-run	Company-run	Company-run

תוכנות תיב"ם דו-מימדי. התאמה למשימה

FastCAD, Version 2.72

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	○	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	○	○	○
ניהול משאבים	●	○	○	○

MicroStation PC, Version 4.0.3

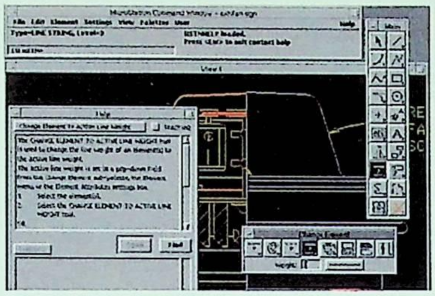
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	●
שרטוט מכני	●	●	●	●
עבודה בקבוצות	●	●	●	●
ניהול משאבים	●	●	●	○

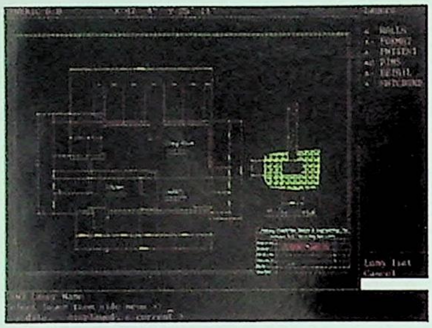
Generic CADD 6.0

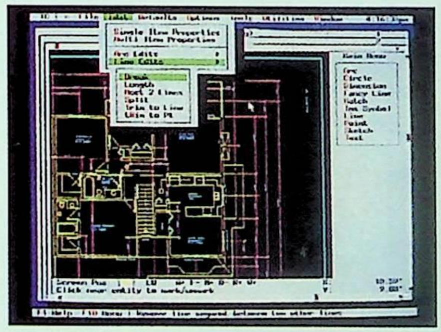
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	●	●
עבודה בקבוצות	●	●	○	○
ניהול משאבים	●	●	●	●

TurboCAD, Version 3.0

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	○	○
שרטוט מכני	●	●	○	○
עבודה בקבוצות	●	○	○	○
ניהול משאבים	●	●	○	○







Point Line Professional 2-D CADD, Version 8.0

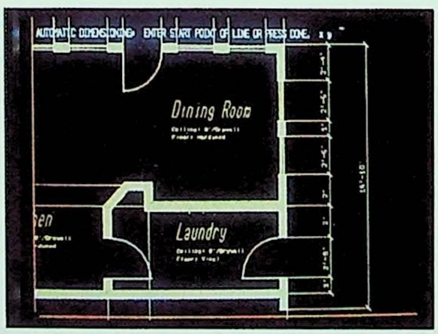
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	●
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	○	○	○
ניהול משאבים	●	●	●	○

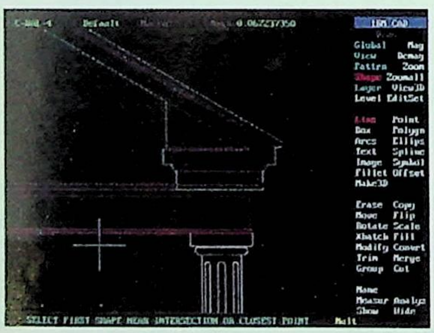
IBM CAD/Plus, Version 3.0.1

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	●	○

VersaCAD/386, Version 7

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	●	○





VersaCAD Design, Version 7

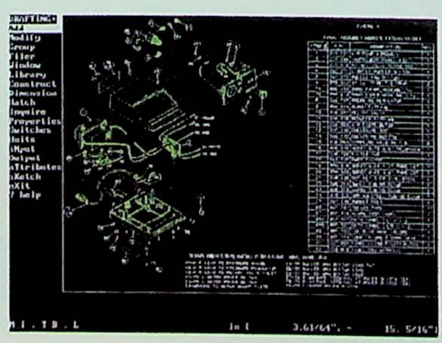
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	●	●	●	○

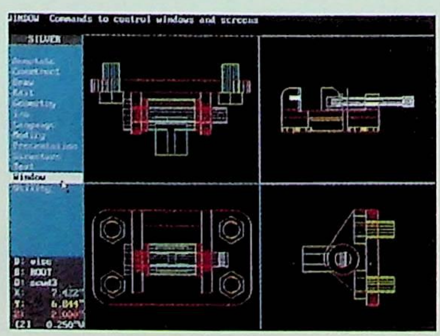
SilverScreen Professional Edition, Version 3.13

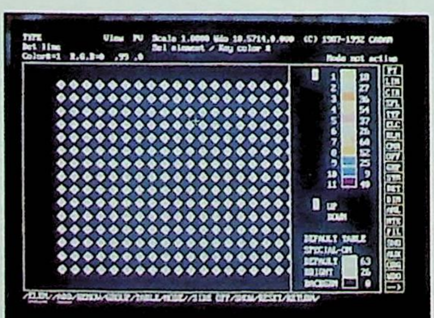
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	●	○
שרטוט מכני	●	●	●	●
עבודה בקבוצות	●	○	○	○
ניהול משאבים	●	●	●	○

Micro Cadam Plus, Version 1, Release 5

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שרטוט ארכיטקטוני	●	●	○	○
שרטוט מכני	●	●	●	○
עבודה בקבוצות	●	●	●	○
ניהול משאבים	א		י	ן

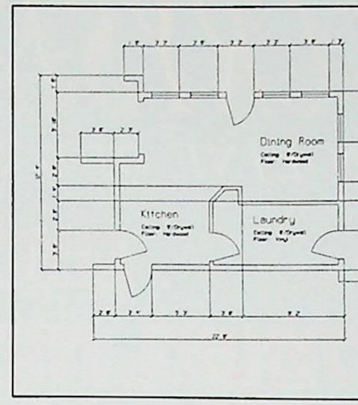


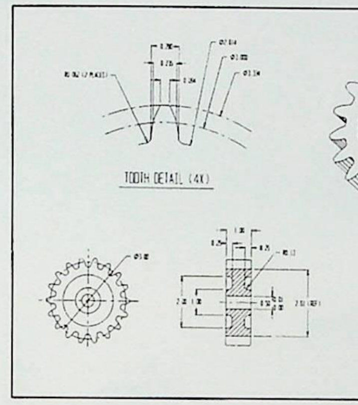






CRYSTAL POWER UPS.
מערכות אל־פסק בשיטת ייצוב מתח ON-LINE
ההגנה המושלמת
בפני הפרעות והפסקות חשמל
נפילת מתח
נחשולי מתח
מכות חשמל
רעשי רשת
כל סוגי המחשבים
תחנות עבודה, מערכות גרפיות
ציוד הקפי
SERVER
רשתות על שרתיהן
גשרים ושערים של רשתות
ציוד תקשורת נתונים
מרכזות טלפונים
מערכות קשר וכריזה
מכשור וציוד מעבדה
בקרים ובקרי תעשיה
קופות רושמות
מדפסות לייזר
התואר והמוצר המובחר
המערכת היחידה
שזכתה 3 פעמים ברציפות
בתואר המוצר המובחר
בשנים 1991, 1990, 1989
מערכות האל-פסק
CRYSTAL POWER UPS
של נובה טרום הישראלית הוכיחו את עצמן
אצל אלפי משתמשים כמו לדוגמה: סייטקס, מפעלי ים-המלח,
הטכניון, כל האוניברסיטאות והמכללות בארץ, חברות הביטוח הגדולות,
צה"ל, משרד הבטחון (ספק מאושר), משרדי ממשלה, פיברוניקס, טלרד, תדיראן,
בזק, מוטורולה, י.ב.מ., רשתות השיווק ועוד רבים אחרים בארץ ובעולם.
נובה טרום בע"מ
NOVATROM LTD.
נובה טרום בע"מ-חולון, טל' 5568836, 03-5594443, פקס' 03-5568836





של Cadvance, שמחירם הרשמי הינו $1,995, לא מסוגלות להשלים את המפגש של קו ישר עם עיגול על ידי קימור רציף (FILLET) או לקצץ את הגבולות של אלמנטים שרטוטיים ע"י קו שאינו ישר. למשל, לתחום שטח מרושת בקווי שתי וערב על ידי עיגול הינה משימה קשה כפ-ליים ב-Cadvance מאשר ב-AutoCAD, שישתמש בכמעט כל ישות כתחום חיתוך. חבילות אלו אינן תומכות בהוספת מידות קשורות אסו-ציאטיבית, תכונה שבאורח אוניברסלי נתמכת באפילו ע"י חבילות התוכנה הזולות.

עדיין, תהיה זו טעות לבטל חבילת תוכנה הנ-סקרת כאן משיקולי מחיר בלבד. Generic CADD נשארת כאחת מחבילות השרטוט הדו-מימדי הטובות ביותר בשוק, בכל תחום של מחיר. DesignCAD 2D הינה הקרובה ביותר למקום השני, ו-EasyCAD 2 מתפארת בהיותה אחת מהטובות ביותר ביחס של מחיר מול תכו-נות. בכל מקרה, אינך יכול לטעות אם בחרת ב-AutoCAD או MicroStation. אם הינך זקוק לכלים ספציפיים חזקים יותר, המוצעים בד"כ כפתרונות צד שלישי, קרוב לודאי שיהיה לך מזל טוב יותר עם אחד מהמוצרים היקרים יותר: הם נוטים לכלול תמיכה רחבה יותר מצד שלישי (למעט DesignCAD 2D). חברות רבות הגיעו לפשרה בין התוכנות מהרמה הגבוהה לבין התוכנות מהרמה הנמוכה, ע"י אספקת חבילות מהרמה הגבוהה כמו AutoCAD לש-רטוטים מקצועיים וחבילות מהרמה הנמוכה לשאר המשתמשים. רבים מהיצרנים כיום מצי-עים שתי גירסאות של המוצר שלהם: גירסה מלאה עבור עבודות שרטוט מקצועיות וגירסה מצומצמת עבור בחינת סקיצות ועריכתן. קבצים הנוצרים בשתי הגירסאות הינם בד"כ תואמים-בינרים.

אתה יכול לה-שתמש בפורמט DXF כמדיום לה-עברת קבצים בין חבילות, אם תרצה לעבוד עם מוצרים מיצרנים שונים.

כמעט כל תוכנות התיב"מ כוללות מתרגם DXF, אך בודדות הינן 100% מדוייקות. בד"כ טקסט והו-ספת מידות דו-רשים שיפורים. אם הינך בוחר לעבוד עם שתי תוכנות תיב"מ שאינן דומות, צפה לבזבז זמן בהעברת קבצים ביניהם. חלק מהחבילות שנסקרו כאן, כולל Generic CADD ו-Cadvance לחלונות, מסוגלות לקרוא גם קבצי DWG של AutoCA. צפה לכך שבעתיד יותר חבילות תהיינה בעלות יכולת לייבא קבצי DWG.

חלון של הזדמנות

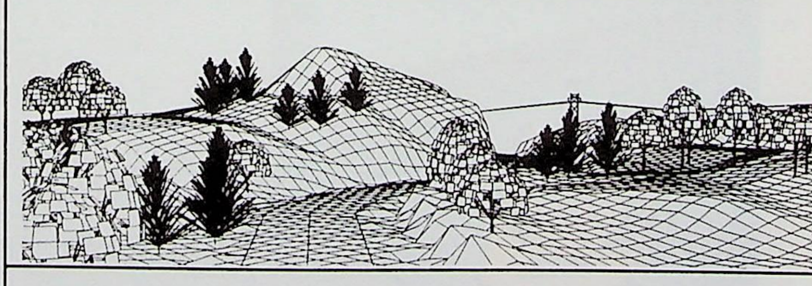
השגשוג של תוכנות תיב"מ לא יקרות אינו הח-דשה החשובה היחידה בשוק התיב"מ. מספר גדל והולך של יצרנים תומכים בחלונות של Microsoft, ומובילים את המשתמשים הוותיקים לשאלה: האם חלונות הינה פלטפורמה ברת קיום עבור תיב"מ? חלונות מביאה כמה אפ-שרויות מעניינות חדשות, כמו שיבוץ שרטוט תיב"מ במסמך מעבד תמלילים באמצעות שי-מוש בקישור ושיבוץ אובייקט (OLE), היוצר קי-שור חי באמצעות החלפת מידע דינמי (DDE) - ואולי אפילו מבטל את הצורך בממשקים מיו-חדים, המהווים חלק מכל כך הרבה מוצרים. אולם נשאלת השאלה האם חלונות מסוגלת לספק את המהירות, החיונית כל כך למשתמשי תיב"מ, או את הפיתוי להרחיקם מהסביבה בה הם מורגלים? שלושת מוצרי התיב"מ לחלונות הנסקרים כאן מציעים מעט שהמקבילים להם ב-DOS אינם מציעים. אמנם OLE ו-DDE הינן תכונות מושכות, אך לא כל משתמש זקוק לקי-שור בין שרטוט תיב"מ לגליון אלקטרוני. יתרה מזאת, חבילות החלונות פועלות בעצלות, תכונה המדרגת אותן כלא מתאימות לשרטוטים גדו-לים.

חומרה מהירה יותר ועיבוד בסביבה של 32 ביט, כמו חלונות NT ו-OS/2, יתגברו למעשה על בעיית האיטיות. חלק מהיצרנים מתכנן להסב את המוצרים שלהם לחלונות NT, אולם נכון לעכשיו NT עצמה הינה עדיין רק ניצוץ של תקווה בעיני Microsoft. OS/2 היתה מחוץ לת-מונה לזמן מה אך הסיכוי לתוכנות תיב"מ תחת מערכת הפעלה זו הינו מעורב: Autodesk ביטלה את גירסת ה-OS/2 של AutoCAD ורק חברה אחת - IBM ממשיכה לתמוך במערכת ההפעלה. לעומת זאת, Pj2 של חברת CadWare S.r.L, הנ-מכרת כעת רק באירופה אך בקרוב תמכר גם בארה"ב, הינה בעלת תמיכה מלאה ביכולות ה-OS/2.

לעבודות שרטוט ברמת ייצור, DOS הינה עדיין הסביבה הנבחרת. למטלות פחות תובעניות, כמו סקיצות ובחינת שרטוט, חלונות תהיה מס-פקת. אם הינך חייב להריץ את תוכנת התיב"מ תחת חלונות, תן לפלטפורמה את מירב העוצמה שהינך יכול להרשות לעצמך ושקול השקעה בכ-רטיס תאוצה לוידאו. ההשקעה בכרטיס תוחזר לך בזמן שתוכל לחסוך. תוכנות התיב"מ

(המשך בעמ' 155)

רעיונות מתפתחים טוב יותר עם ®AutoCAD
בתיב"מ, ארכיטקטורה, הנדסה מכנית, GIS וניהול נכסים



ב–AutoCAD Release 12 יש 174 תכונות חדשות שידהימו אותך. טכנולוגיה חדשה המבטלת לגמרי REGENS. תצוגה מוקדמת WYSIWYG PREVIEW. יכולות 3D בלתי רגילות. ממשק משתמש חדש. ועוד הרבה יותר. התקשר לפרטים נוספים.

עכשיו: AutoCAD® Release 12

AUTODESK®
אוטודסק ישראל
דרך אבא הלל 16, רמת גן 52506
טל. 03-5755875, פקס. 03-5755931

מפיץ ראשי: אותו-קו טל. 03-5615156.
מפיצים: ת"א - מיחשוב מתקדם, שחם, י-ם - שחם הנדסה, חיפה - אלסוף, טיקאד, ב"ש - יהב, מק אינג'ינירינג.
132

ונטורה 4.1 - תוכנת עימוד בעברית ל - Windows

בשנת 1986 שינתה חברת זירוקס, את שוק מערכות ההוצאה לאור השולחנית למחשבי PC באמצעות תוכנת ונטורה בגירסת דוס/gem בשנת 1993 תעשייה זו התפשטה והתרחבה, ותכנת ונטורה ממשיכה להוביל עם גירסה חדשה למערכות Windows - גירסה 4.1

תכונות עימוד

הונטורה מאפשרת עימוד מספר רב של טורים ומסגרות במגוון רחב של גדלי דף, מאפשרת שילוב של תמונות ושרטוטים לתוך המסמך, עם אפשרות לשירשור טקסט בין מסגרות שונות, סידור טקסט סביב תמונה, קביעת סגנונות (Tags) לכותרות ופיסקאות הניתנים להפעלה בלחיצת מקש, (נוספה אופציה לקביעת Tags גם למסגרות), המשתמש יכול להגדיר מספר לא מוגבל של דפי אב (Style Sheets) המתאימים לסוג העבודה הרצוי, ומאפשרים שינוי גלובלי של תכונות עימוד בפעולה אחת. ניתן לעגן תמונה לטקסט, להצמיד כתוביות לתמונות, ניתן לקבוע תכונות ליישור, הצמדה, ושבירה של פיסקאות. ניתן לקבוע שכותרת מסוג מסויים תגרום להתחלת דף חדש או טור חדש. ניתן לקבוע הערה צידית שתקפוץ אוטומטית אל מחוץ לשוליים ללא צורך במסגרת נפרדת. ניתן לבצע הצמדה קשיחה של כותרות אל הטקסט שאחריהן (כדי שלא יפרדו במעבר לדף חדש) ניתן לקבוע לכל פיסקה, התנהגות שונה בדפים הימניים ושמאליים ועוד.

הונטורה אידאלית להפקות עיתונים, חוברות, ספרים מקצועיים, וקטלוגים רחבי היקף ומצטיינת בטיפול בכמויות גדולות של חומר עד אלפי דפים.

טיפול בצבע

ונטורה 4.1 כוללת תוספות מיוחדות מסמכים צבעוניים:

Ventura Scan לסריקת תמונות ישירות מתוך התוכנה ללא צורך ביציאה לתוכנה אחרת, עם אפשרות לתיקון ועיבוד צבע.

Ventura Seperator להפרדות צבעים איכותית של תמונות סרוקות 24 ביט עם תמיכה בשיטות cmyk, cmy, rgb, hls, Pantone, Process, וכמו כן טיפול בקבצי dcs, tiff, pcx.

עיבוד תמלילים

הגירסה החדשה, כוללת מודול חזק ביותר לעיבוד תמלילים, המשאיר הרחק מאחור מעבדי תמלילים סטנדרטיים ל Windows, בין הכלים הרבים ניתן למנות: סיעוף אוטמטי ומדורג של פיסקאות, הערות שוליים, אינדקסים, תוכן עניינים, חיפוש והחלפה של של טקסט (כולל אפיונים כגון הדגשה, סוג אותיות הטייה וכו'), כותרות וסיומות לדף עם אפשרות לקביעות נפרדות לעמוד הימני והשמאלי, מיספור אוטומטי, ריווח בין שורות, ריווח בין מילים, ריווח בין פיסקאות וריווח בין אותיות עם קביעות מדויקות עד אלפית המילימטר. ספרייה גדולה של אותיות בעברית ובאנגלית בריווח יחסי בכל גודל רצוי, עם אפשרות הדגשה או הטייה, הקלדה נוחה של טקסט תוך כדי גלגול אוטומטי של המסך, וסרגל לקביעה נוחה וגמישה של שוליים ונקודות טבולציה.

קישור למעבדי תמלילים

בנוסף לכלי עיבוד התמלילים הפנימיים ונטורה מאפשרת קליטה ושילוב טקסט ממעבדי תמלילים חיצוניים. ניתן לשלב הוראות עימוד וטיפוגרפיה בשלב ההקלדה במעבד התמלילים, לקבוע מראש את סוגי הכותרות ואפיוני הטקסט. בשיטה זו ניתן לחסוך זמן רב בתהליך העימוד. הונטורה משווקת עם ממירים מיוחדים המתאימים למעבדי התמלילים הנפוצים בישראל.



הנדסת אנוש וקלות ההפעלה

הגירסה החדשה נהנית משורת שיפורים בתחום הנדסת האנוש: ניתן להגיע לכל הפקודות באמצעות כפתורים להפעלה מהירה (Icons) ללא צורך לעבור דרך תפריטים, כמו כן, לחיצה על מקש העכבר הימני, מציגה את כל הפקודות האפשריות למצב העבודה הנתון. שיפורים אלה ואחרים גרמו לעיתון המחשבים Infoworld להכתיר אותה כתוכנת העימוד הטובה והקלה ביותר ללימוד למערכות Windows

שילוב עברית אנגלית

בתהליך הפיתוח של הגירסה העברית הושם דגש מיוחד על שילוב של שפות לועזיות בתוך מסמך עברי. המשתמש יכול להפוך בלחיצת כפתור את כיוון המסמך מימין לשמאל או משמאל לימין, לעבוד בעברית או באנגלית, ולהקליד כל שפה בכיוון ההגיוני שלה, התוכנה דואגת לשבירה נכונה של מילים בשורות המשלבות עברית ואנגלית.

מחולל טבלאות

הונטורה מאפשרת יצירת טבלאות מורכבות במהירות הבזק, עם קביעה נוחה של מספר הטורים והשורות, ואפשרות לשינוי גמיש של רוחב הטורים, עובי הקוים, וקיקוו, אפשרות הקלדת טקסט ישירות לתוך תאי הטבלה עם מירכוז או הצמדה אוטומטית לימין או לשמאל, תאי הטבלה מתרחבים אוטומטית בהתאם לכמות הטקסט.

שיטת OLE

שיטה זו מחוללת מהפכה אמיתית, ביעילות העבודה, היא מאפשרת שילוב תמונות שנוצרו בתוכנות אחרות לתוך הונטורה באמצעות ה Clipboard, ללא צורך לצאת מן הונטורה. כאשר המשתמש מעוניין לשנות את התמונה הוא פשוט לוחץ עליה, והתוכנה החיצונית מופיעה עם התמונה טעונה, ומוכנה לשינוי, לאחר סיום השינוי הרצוי, התמונה, מתעדכנת אוטומטית בתוך הונטורה.

תמיכה בסדרי צלם ומדפסות

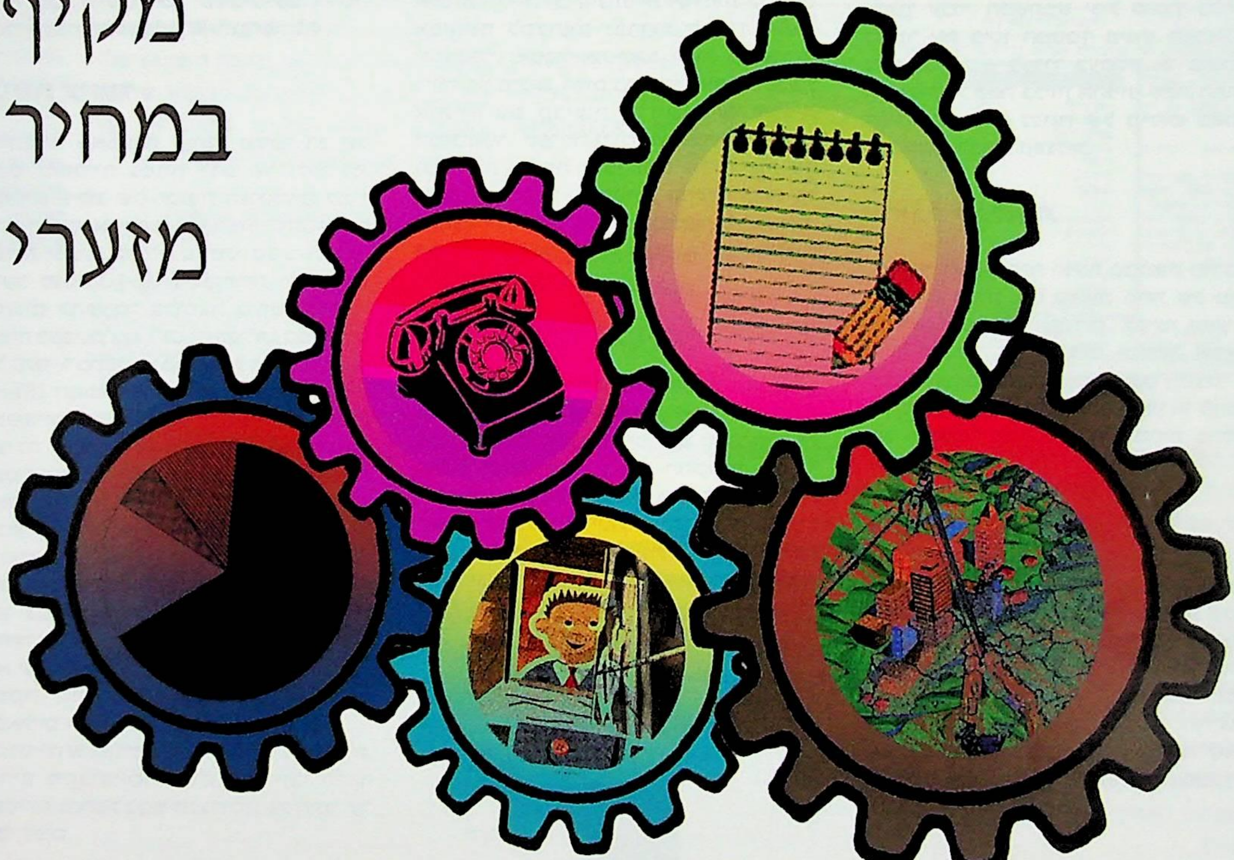
כתוכנת Windows, ונטורה מתקשרת לכל סוגי המדפסות, ממערכות סדרי צלם משוכללים ברזולוציה גבוהה, דרך מדפסות לייזר ומדפסות הזרקת דיו צבעוניות, ועד למדפסות סיכה פשוטות. משתמשים הנזקקים להפקה איכותית ברזולוציה גבוהה, יכולים להעביר קובץ הדפסה בשפת Postscript על דיסקט למכון הסדר, לאחר שביצעו את הדפסת הטיוטה וההגהה בביתם.

ונטורה משווקת בישראל ע"י חברת "אימפקט" המייצגת את חברת Xerox Vsi ואת חברת Corel יצרנית תוכנת הגרפיקה Corel-Draw לפרטים נוספים טלפון 03-5289121

דף זה נערך באמצעות ונטורה 4.1, הטקסט נקלט ממעבד תמלילים "אינשטיין", התמונות נערכו באמצעות "קורל דרו" ושולבו דרך ה- Clipboard של Windows

תוכנה משולבת

מיחשוב מקיף במחיר מזערי



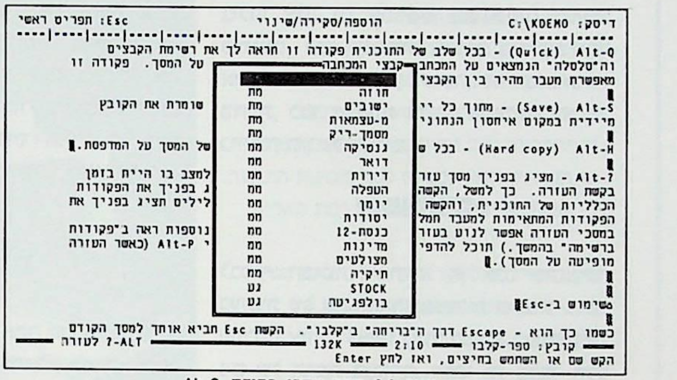
מאת טד סטיבנסון
תרגום ועריכה צבי גרייבר

אוסף לא יקר של אפליקציות התפורות יחדיו סביב ממשק משותף מהווה פיתוי של ממש. המבחר גדל, אך - האם סכום החלקים אכן גדול מהשלם?

הרצון להשיג כלי רכב רב תכליתי ועם זאת - קומפקטי, נמשך זה זמן רב. לפיכך אין זה כלל מפתיע שתוכנות כוללניות, המספקות את מירב כלי העבודה הבסיסיים בעולם המחשבים, הפכו לקטגורית התוכנות הנמכרת ביותר. מה שכן עשוי להפתיע הוא העובדה שהתחרות בתחום הנמוך של המחירים מחריפה והולכת, הן כתוצאה של הגידול הרב במכירות בתחום רמת הכניסה והן כתוצאה מתנועה לכיוון העסקים הקטנים. כן מפתיעה העובדה שהתחרות בתחום המחירים הנמוכים חריפה יותר מאשר בתחום העליון שלהם. הספקים מתארגנים כעת לאספקת הדרישה הגדלה.

תוכנה כוללנית מכילה, לכל הפחות - מעבד תמלילים, מסד נתונים וכן גיליון אלקטרוני. שורשיה של גישה זו מגיעים לשנות ה-80 הראשונות. אז התייחסו למערכת כזו כאל התוכנה שתביא מזור לכל שגיונות משתמשי המחשב האישי וזאת משתי סיבות:

האחת - כל אחת מהתוכניות השונות שעבדו תחת ה-DOS, נראתה אחרת, התנהגה אחרת.



ציור 2.6 מסך אחרי פקודת Alt-Q

לכל מערכת היה תפריט במבנה פקודות שונה. תוכנה כוללנית שמרכיביה משתמשים בממשק משתמש זהה עשויה לקצר משמעותית את זמן הלימוד.

הסיבה השניה והקלה יותר - הרעיון שנתונים עשויים להיות מפוזרים בין אפליקציות שונות. המציאות, מכל מקום, הראתה שאיסוף נתונים והעברתם מיישום ליישום מהווה משימה מפחידה למדי, היפה בתיאוריה אך קשה או אף בלתי ניתנת לביצוע במציאות. התוכנות הכוללניות הראשונות לא היו טובות במיוחד באשר לשיתוף נתונים.

תנועה לכיוון ה"WORKS".

ההכללה החלה בצורות רבות ושונות. בתקופת ה-CP/M למשל, שיווקה חברת מיקרופרו (שפיתחה את הוורדסטאר הוותיק), מוצרי גליון אלקטרוני ומסד נתונים שהיה ניתן לערכם בעזרת מעבד התמלילים. חברת לוטוס, יצרנית ה-1-2-3 זיהתה בקרב לקוחותיה דרישה לבצע באמצעות הגליון האלקטרוני דווקא יצירות טקסטואליות ומטלות של ניהול נתונים. לפיכך פיתחה מספר תוכניות, אותן ניתן היה לשכן בזיכרון המחשב על מנת לעזור בביצוע פעולות אלו. התוצאה נקראה בשם "סימפוני" ועד היום יש משתמשים רבים ה"דלוקים" דווקא על תוכנה זו. חברת "אשטון טייט", שהתפרסמה בעקבות פיתוח dBase נתלה את חלקה בתחום חדש זה עם מערכת FRAMEWORK שלה. בעוד התוכנה המשולבת בתחום ה-PC כוונה דווקא אל הלקוח המתוחכם, זן חדש וזול של תוכנה משולבת התפתח דווקא ע"ג פלטפורמה של אפל. מערכת PFS:FILE של חברת SOFTWARE PUBLISHING עברה "גיור" לשימוש תחת מערכת הפעלה DOS של יבמ, וגדלה לסדרה בת מספר אפליקציות, בעלות שיתוף נתונים, אשר איפשרו למשתמש אינטגרציה מודולרית. המוצרים בסדרת PFS התמזגו מאוחר יותר לחבילה יחידה קלת שימוש הנקראת PFS:FIRST CHOICE (הבחירה הראשונה). מערכת זו נמצאת היום בבעלות חברת SPINNAKER SOFTWARE.

מערכת נוספת שצמחה בבית אפל הינה APPLEWORKS; זוהי החבילה המשולבת הראשונה שתוכננה מראש למשתמשים חדשים במחשבים של רמת הכניסה. APPLEWORKS תוכננה עבור מחשב APPLE II.

"WORKS" הפכה לסיסמה שהשתרשה בעולם ה- DOS , משעה שחברת מיקרוסופט יצאה עם מערכת משלה בעלת שם זה בשלהי 1987. כיום, לכל יצרן תוכנה ראוי לשמו בשוק התוכנות המוכללות, יש מוצר ששמו כולל את מלת הקסמים: WORKS. בעוד המכירות של מוצרים כבדים כמו SYMPHONY (שבקרוב תשווק גירסה 3.0 שלה), FRAMEWORK IV ו-ENABLE-OA נמשכות כרגיל - בתחום הייחודי שלהן, מהווה ה-"WORKS" את גולת הכותרת של המכירות כיום.

החלקים Σ= מערכת 1

רק מערכת תוכנה הכוללת את כל שלושת המרכיבים - מעבד תמלילים, גיליון אלקטרוני ומסד נתונים וכן מאפשרת העברת נתונים מחלק אחד לאחר - ראשית להיקרא מערכת כוללנית. מרבית המערכות מציעות אמצעי נוסף, אחד או יותר, מתוך הרשימה שלהלן: שרטוט עסקי, שרטוט ווקטוריאלי, יבוא של גרפיקה או תקשורת. כדי להיכלל בסקר זה, על מחיר המערכת להיות עד $200 (בארה"ב), עליה להיות חדשה או שעברה שינוי גדול שלא נכלל בסקר הקודם של PC MAGAZINE . על המערכת לכלול מעבד תמלילים, גליון אלקטרוני ומסד נתונים וכן, לפחות אחד מהשניים: גרפיקה ממוחשבת, או תקשורת. כמו כן סקרנו את WORKS של מיקרוסופט וכן את FRAMEWORK SE. אמנם שתיים אלו נסקרו כבר בעבר ואין הן עונות על הקריטריונים של שינוי משמעותי מספיק, אך כללנו אותן משום שהן היוו "בחירת העורך" בגליון אוגוסט 1991. כתוצאה, שימשו השתיים כמטרה אליה כיוונו המתחרים את מאמציהם. שתי חבילות תוכנה לא נכללו במבחן הדרכים שלנו: חברת ENABLE SOFTWARE החליפה את ENABLE/BP שלה, שייעודה לרמת הכניסה, בחבילה ובטכנולוגיה חדשה בשם ENABLE WORKS (ברוכים הבאים לחבילות ה-WORKS), אולם המוצר החדש לא הגיע לשוק בזמן מתאים על מנת להיכלל כאן. מסיבה דומה לא סקרנו את גירסת 3.0 של חבילת WORKS של מיקרוסופט. שתיהן אמורות להיות על גבי המדפים בשעה שמאמר זה מונח לפניכם.

כמה נעים הוא הבית

על אף שפונקציונאליות רחבה היא תמצית הרעיון של מערכת משולבת, לא תמיד היא מאוזנת בין האפליקציות השונות. לכל חבילה יש "מוצר הבית" שלה - המוצר הנותן את הטון בחבילה כולה. במקרה של "סימפוני" של לוטוס, זהו גליון החישובים האלקטרוני; לאחר הכל אין לשכוח שה"סימפוני" פותחה על בסיס ה"1-2-3" של לוטוס. והנה מצד שני: אמנם בחבילת WORKS של לוטוס הגליון האלקטרוני אמנם בעל עוצמה ניכרת, דבר צפוי מצידה של לוטוס, אולם דווקא מסד הנתונים הוא המהווה את הצד החזק של המערכת.

(ההסבר לתופעה מוזרה זו נובע מכך שחברת לוטוס רכשה את הזכויות על מוצר אחר - ALPHA WORKS - מחברת התוכנה אלפא, שהיא עצמה יצרן מסד נתונים ידוע. לעומת זאת, חבילת הגליון האלקטרוני החזק של לוטוס, המיועדת לתחום המחירים הנמוכים, שוחררה זה לא מכבר תחת השם "לוטוס 1-2-3 לבית").

היה צפוי מלכתחילה שמוצר הנושא את השם וורד-פרפקט יהיה חזק בתחום עיבוד התמלילים. אכן כך הוא הדבר בחבילות WORDPERFECT WORKS FOR DOS. עיבוד תמלילים דומיננטי נמצא גם בשתי החבילות מתוצרת SPINNAKER: האחת נקראת "שמונה-באחת לחלונות" (8-In-1) והשניה - PFS :WINDOW WORKS.

גם לעובדה זו הגיון משלה, שכן עיבוד תמלילים מהווה יישום עיקרי אצל משתמשי מחשב מתחילים, אליהם מיועדות חבילות אלה. לעומת אלה, במערכת FRAMEWORK XE ושני המוצרים של מיקרוסופט: WORKS וכן WORKS FOR WINDOWS נעשתה פעולת איזון טובה בין שלושת המרכיבים של המערכת.

היתרון הבולט של קלבו-PC הוא עברית צברית. המסך בציור מופיע אחרי Alt-Q והוא מציג את סלסלת הקבצים הפתוחים.

קלות לימוד

תלונה מוכרת מהעבר כנגד מערכות שלובות היתה לגבי הקושי בלימוד המערכת. עיקר התלונות היו אודות ממשקים בלתי עקביים באופן הפעלתם וכן נגד הפקודות המוזרות שגם אינן אינטואיטיביות. בעבר עוד היו המשתמשים מוכנים למאמץ ניכר על מנת ללמוד להכיר מערכת שלובה, אולם המשתמשים של היום דורשים אפשרות ליישום מיידי של המערכת. המפתחים אכן מבינים לליבם בכל הנוגע לאפשרות קלה ללימוד, שימוש קל, נוח ומיידי וכן לגבי השימוש בממשקים. מבין ההצעות הנוכחיות, מערכת FRAMEWORK היא זו שדורשת מירב הסבלנות והקדשת מאמצים אם אכן שואפים להכיר את מכמניה. זאת דווקא בשל התכנון הכוללני הבלתי רגיל - אך, עם זאת, החזק במיוחד של המערכת. מן הצד השני של הקשת עומדות חבילות WORK של מיקרוסופט, אשר מיישמות טכניקות הדרכה המתקדמות ביותר האפשריות במערכות הפועלות ע״ג מחשבים אישיים. (בהוצאה מיוחדת של WORKS FOR WINDOES, הנקראת MULTIMATE, יש גם אנימציה וצלילים מיוחדים).

ה-WORKSWIZARDS של מיקרוסופט מוסיפים מימד נוסף לאפשרויות השימוש, באמצעות הרוטינות האוטומטיות לארגון והפעלת משימות שונות. גם לוטוס עשתה עבודה טובה בהכנסת פונקציות של הנחיה למערכת שלה. ב- WORKS שלה, ניתן לקבל הדרכה מכל ובכל מקום ולחזור בגמר ההדרכה בדיוק לנקודה ממנה יצאת. מבחינת הממשק למשתמש, השימוש בעכבר ובתפריטי גלילה כבר הפך לקבע. החבילות הגרפיות (ואפילו החבילות מבוססות התווים - WORKS של מיקרוסופט וזו של לוטוס) מנווטות בתוך המערכת באמצעות עכבר, חיצים, תיבות דיאלוג וכן צלמיות (ICONS). מערכות שמונה באחד״, PFS:WINDOW WORKS וכן WORKS FOR WINDOWS של מיקרוסופט אימצו את הגישה של ״דלפק הכלים״, הנמצאת בשימוש בקצה עליון של אפליקציות המיועדות למשתמשי ״חלונות״.

כל החבילות שנבדקו מאפשרות שילוב בין משימות שונות כמו הכנסת גרפים, טבלאות או גיליון אלקטרוני לתוך מסמך, בקלות יחסית. המערכות הראשוניות ביותר מבין אלו המיועדות ל״חלונות״ ניצלו, כמינימום, את המערכת ״חלונות״ עצמה לצורך העברת מידע וחילוף מטלות. כיום, מבין כל החבילות השלובות, רק WORKS FOR WINDOWS של מיקרוסופט, מנצלת את האפשרויות היותר מתוחכמות שמאפשרת מערכת ״חלונות״: DEE (חילוף דינמי של נתונים). אף אחת מהמערכות הנסקרות כאן אינה תומכת ב-OLE (הוא OBJECT LINKING AND EMBEDDING), באמצעותו ניתן ממש לפנות ליישום אחר, בלא לעזוב כלל את היישום בו אתה פועל אותו רגע. MDI (ממשק מרובה מסמכים) המשולב בתוך שלוש המערכות המיועדות ל״חלונות״ מאפשר להחזיק מספר מסמכים פתוחים, ניתנים לצפיה ולעריכה, בו זמנית ע״ג המסך.

ומה מפסידים ב"שלובות"?

ובכן, על מה עליך לוותר בשעה שאתה עובר ממערכת יחידנית אל חמודותיהן המפנקות והנוחות של המערכות מסוג ״הכל באחת״? אינטגרציה מול מחיר - זה גורם הקובע. בין אם אתה עובד במערכת דוס ובין אם תחת ״חלונות״ - אם תבחר במערכת זולה יותר - אתה תאבד כוח.

קיבולת

בעלותך על נתיב השילוב אתה מקריב קודם כל משהו שניתן לקרוא לו ״גודל״: למשל, מספר מערכות בצד הנמוך של המחירים, מסוגלות לטפל בגליון אלקטרוני כבד רק בחלקו המאונך. עם זאת, אין להן תחרות במספר הפונקציות המתמטיות שהן מספקות. בנוגע למסדי נתונים, ההשוואה לגבי גודל הופכת להיות חד צדדית עוד יותר. מערכות ייחודיות מאפשרות מסדי נתונים גדולים יותר (הן במספר הרשומות והן בגודל כל רשומה), יותר שדות ומגוון רחב יותר של סוגי שדות, יותר פונקציות ושיטות מיפתוח ודיווח הרבה יותר מקיפות וגמישות. מבין מערכות הסף הנסקרות כאן, רק LOTUS WORKS מציעה משהו הקרוב לגישה הטבלאית, המהווה כיום בסיס לכל מוצר של מסד נתונים במערכות ייחודיות.

תכונות

אם תבחר במערכת שלובה, עליך לצפות גם להקריב מהעושר בתכונות של מערכת ייחודית. לדוגמא: מעבדי התמלילים של היום מציעים בדיקת איות, הצעת מילים נרדפות מתוך אוצר מילים עשיר ובדיקה לשונית, מיספור סעיפים, תוכן עניינים אוטומטי, אינדקס מונחים מתוך המסמך, צורות שונות של אותיות, מיון במספר רמות, מילון פירושים, פונקציות מתמטיות מוכללות, מחולל טבלאות, עריכה גרפית וכלי שרטוט מקיפים ביותר. מערכות שלובות עשויות לכלול חלק מהיכולות הנ״ל אך בפירוש לא את כולן.

מערכות ייחודיות בנויות באופן מוצלח יותר למטרת הפעלתן תחת רשת תקשורת. רק WORKS של וורד-פרפקט וכן גירסות WORKS של מיקרוסופט הן לדוס והן ל״חלונות״ אכן בעלות גירסה לרשת. בכך הן הופכות למעשה לאפשרות ההגיונית היחידה בסביבת ההפעלה של עסק קטן.

בתחום הגיליונות האלקטרוניים מוצעים כיום אמצעים מתקדמים, כגון רב-מימדיות, טיפול בריבוי קבצים, מיון רב שכבתי ואפשרויות שרטוט, שמביישות את חבילות הייעודיות לגרפיקה שהיו בשוק רק לפני שנים ספורות. לחבילות אלה גם אמצעים מתוחכמים לטיפול בנתונים, כמו טבולציה צולבת ובדיקת ״מה אם״ (WHAT IF)? כן יש בהן גם תוספות של נחיות, כמו דוגמיות ותיוק אוטומטי, הן של כותרות והן של נתונים.

אוטומציה

לבסוף: חבילות ייחודיות הן אלה שתנצחנה בעימות של אוטומציה ואפשרות תיכנות. דרגת התכנות אותה ציפינו בעבר למצוא במסדי נתונים של הרמה הגבוהה, הפכו זה מכבר חלק קבוע בגליונות אלקטרוניים מתוחכמים ונכנסים כיום גם לתחום מעבדי התמלילים. כל חבילה כוללנית שנבחנה במסגרת סקירה זו איפשרה ביצוע אוטומטי של משימות באמצעות רוטינת ״מקרו״ כלשהי או יציאה לתוכנית אצווה (BATCH) , אבל אף אחת מהן אינה מתקרבת אפילו לכוחן, או לתחכומן, של השפות הארוגות היטב בתוך המערכות הייחודיות.

רווח בניידות

מצד שני, אם אתה מעריך ניידות בין תוכניות הרבה יותר מאשר תיחכום של תוכנית אפליקציה אחת, כי אז מערכת שלובה היא הבחירה עבורך. אל אף העובדה שמערכות שלובות מהוות מטריה מעל מספר אפליקציות, בכל זאת הן צנומות למדי. החבילות אותן סקרנו תפסו, במלוא תפוסתן, בין 2MB ל-7.5MB על הדיסק. יותר מכך: מספר רוטינות התקנה, כמו זאת של LOTUS WORKS וכן WORKS FOR WINDOWS של מיקרוסופט, אף מאפשרות לבצע התקנה חלקית - הן מאפשרות בחירה של האלמנטים הדרושים למטרה מסויימת. אחדות, כמו FRAMEWORK XE ו-WORKS 2.0 של מיקרוסופט, ״עושות את זה בגדול״, שכן הן נכנסות בדיסקט 3.5 אינטש (1.44 MB) יחיד.

לסיכום

קודם החדשות הטובות: הבציר הטכני של מערכות שלובות ברמת הכניסה מציע פונקציונאליות גבוהה יותר במחיר נמוך יותר מאשר אי פעם. משתמש שכל שדרוש לו הוא

סקר תוכנות אנטי וירוס

מה מספרים המשתמשים?

סקר משתמשי תוכנות אנטי וירוס, שערכה חברת אלישים החיפאית, מעלה ממצאים מאלפים. הסקר נועד לספק נתונים למספר מטרות:

א: רמת הידע והמיומנות של המשתמשים ויכולתם להפיק את המירב מהתוכנה שברשותם.

ב: שכיחות ההדבקות וירוסים בכלל וההתפלגות של וירוסים מסויימים בפרט.

ג: הערכות המשתמשים לגבי תכונות התוכנה.

ד: הערכות המשתמשים לגבי רמת השרות.

בין המשיבים לסקר הוגרלו 10 פרסי מנוי שנתי לעידכוני תוכנת VIRUSAFE של אלישים.

הופתענו (באמת) מכמות שאלוני המשוב שהוחזרו אלינו. אכן, שיתוף הפעולה של מצד המנויים, עלה על כל צפיותינו. הממצאים שנאספו היו מפתיעים. מסתבר שחלק גדול ביותר מהמשתמשים אינו מפיק את מירב התועלת הגלומה בתוכנה, בעיקר בגלל העדר ידע בסיסי בתפעול ה-PC.

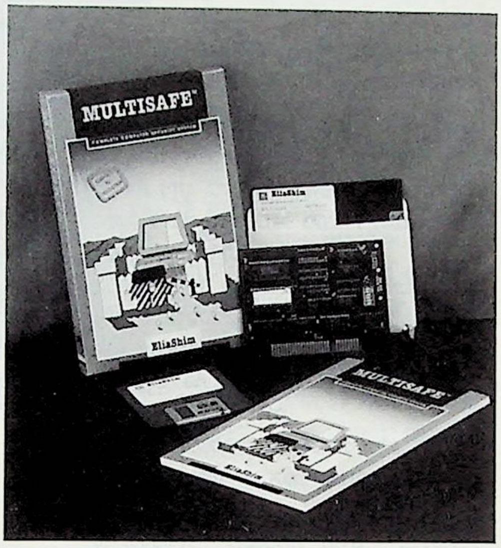
ועכשיו לתאור הממצאים העיקריים:

15% מהמשתמשים דווחו שמחשביהם נדבקו בוירוסים. למעלה ממחציתם סבלו נזק של ממש (לא בקשנו נתונים ולכן גם אין לנו הערכה כספית של הנזקים). הוירוסים השכיחים אצלהם (וכנראה בישראל בכלל) לפי שיעור ההדבקות:

DIR 2	34.0%
1963-NIMLA	20.0%
100 YEARS	14.0%
MICHAELANGELO	7.5%
חיפה	7.5%
פינגפונג	7.5%
STONED	5.5%
ירושלים	2.5%
EIMME	1.5%

הפעלת התוכנה מדיסק קשיח

רק 19% מהמשתמשים התקינו את התוכנה בדיסק קשיח. הסיבה לממצא זה אינה ברורה, האם משום שלמשתמשים רבים מחשב ללא דיסק קשיח, או סיבה אחרת?



הפעלה אוטומטית של התוכנה עם הדלקת המחשב

ב-85% מהמחשבים בהם מותקנת התוכנה בדיסק הקשיח, מופעלת התוכנה אוטומטית עם הדלקתו. חשוב לציין שפעולת המניעה העיקרית של הדבקת וירוסים מתבצעת על ידי ההפעלה האוטומטית עם ההדלקה. משתמשים המוותרים על הפעלה אוטומטית מוותרים למעשה על אחת התכונות החשובות ביותר של התוכנה. במקום לאפשר לוירוסים להדביק את המחשב ואחר כך לבצע ניקוי מוטב למנוע את ההדבקה מראש. ההפעלה האוטומטית של התוכנה מתוך קובץ .AUTOEXEC BAT גורמת לכך שבזמן הדלקת המחשב מתבצעות שלוש פעולות:

א: VC. EXE - סריקת הזכרון הפנימי של המחשב לגילוי וירוס שאולי כבר קיים.

ב: PIC. EXE - חיפוש שינויים שאולי נגרמו על ידי וירוסים בקבצי תוכנה בדיסק הקשיח.

ג: VS. EXE - טעינת מסנן הוירוסים לזכרון הפנימי של המחשב.

סימון קבצי תוכניות (PIC)

12% מהמשתמשים נוהגים לסמן בחתימה דיגיטלית את קבצי התוכניות (COM, EXE) שבדיסק הקשיח. שיטת החתימה הדיגיטלית של קבצי תוכניות מיועדת לאפשר גילוי כל שינוי שחל בקובץ המסומן ושחזור הקובץ שהשתנה למצבו הקודם. אם מפעילים את השיטה, נוצר בכל ספריה קובץ מיוחד המכיל את החתימות של כל הקבצים הקיימים באותה ספריה. יצירת החתימות לקבצי התוכנה (הסימון) נעשית בדרך כלל באופן אוטומטי בעת התקנת התוכנה לדיסק הקשיח. חיפוש השינויים מתבצע אוטומטית עם הדלקת המחשב, במרווחי זמן שהמשתמש יכול לקבוע, פעם אחת ביום או במספר ימים, או בכל הדלקה (BOOT).

שיטה זו יעילה במיוחד בגבי וירוסים חדשים שעדיין אינם מופיעים בבנק הוירוסים הכלול בתוכנה, לכן חשוב שגם מי שעדיין לא הפעיל אמצעי זה יעשה זאת בהקדם.

בדיקת דיסקטים לפני שימוש בהם

רק 20% מהמשתמשים נוהגים לבדוק דיסקטים לפני תחילת השמוש בהם. הכוונה לדיסקטים שהובאו לראשונה אל המשתמש. אומנם מחשב שבו מופעלת התוכנה באופן אוטומטי מוגן, אבל כל אותם משתמשים שלא התקינו את התוכנה בדיסק הקשיח חייבים לבדוק דיסקטים חדשים לפני תחילת השימוש בהם.

התאמת התצורה של התוכנה למחשב

6% מהמשתמשים מבצעים התאמת התצורה של התוכנה. כיון שקיימים הבדלים רבים בין המחשבים, קיימת בתוכנה האפשרות לבצע התאמה של תכונות מסויימות אל תכונות המחשב ו/או לדרישות ספציפיות של המשתמש. התצורה הבסיסית של התוכנה כפי שנקבעה כברירת המחדל מתאימה לרוב המחשבים הנפוצים, אולם בכל מקרה מומלץ לבדוק את ההגדרות הקיימות, לאשרן או לשנותן בהתאם לצורך.

לפרטים נוספים פנה בחיפה לטל: 04-516111
בת״א לטל: 03-5606990

EliaShim
MICROCOMPUTERS LTD



מעבד תמלילים הכולל אפשרות דיוור וכן גישה לגליון אלקטרוני בסיסי ולמסד נתונים בסיסי ימצא את מבוקשו בכל אחת מהחבילות הנסקרות כאן, במחירים הנעים החל מ-$59.95 (לחבילה "שמונה-באחת" של SPINNAKER).

למשתמשים להם דרושה רמה גבוהה יותר של תפקוד (בעיקר דרישות מיוחדות מהגליון האלקטרוני וממסד הנתונים) מוצע לבחון את היתרונות והחסרונות הרלוונטיים לצרכים שלהם של המערכות הבאות: WORKSPACK, FRAMEWORK XE, את מערכות WORKS של לוטוס, של מיקרוסופט, של PFS (ל"חלונות") וכן של WORDPERFECT. מחירה של כל אחת מאלה הוא $149, למעט האחרונה שמחירה $159. משתמשים החושקים דווקא באמצעים הנוחים ביותר ואלו הרוצים להתחיל "לרוץ" בלא מאמץ התחלתי, חייבים לעצמם בחינה של WORKS FOR WINDOS של מיקרוסופט (שמחירה $199). משתמשים להם דרישות מיוחדות ממסד הנתונים יבחנו וודאי תחילה את FRAMEWORK XE, את WORKS של לוטוס ואת המערכת של SPINNAKER.

האלטרנטיבה הישראלית

בתחום זה, של תוכנות מוכללות, יש גם מתחרה ישראלית. תוכנת "קלבו - PC" של חברת סיבית מתל אביב נותנת למשתמש הישראלי משהו נדיר למדי - עברית צברית. מבין התוכנות שנסקרו על ידי העורכים האמריקאיים, רק ל-WORKS של מיקרוסופט יש גירסה עברית. רוב האחרות כלל לא מוכרות בישראל ואנחנו מביאים את סקירתם כאן בקצרה, בעיקר על מנת לעורר מפתחים ישראליים לפוטנציאל הגלום בסוג זה של תוכנה. כפי שהזכרנו לעיל, תוכנות משולבות אינן "רולס-רוייסים", לא באיזור, לא במחיר ולא בכמויות מכירה. בניגוד אולי לטעמם המתנשא של בכירי אצולת המיחשוב, אלה שלא יוותרו על בחירה קפדנית של כל כלי עבודה לשילוב בסביבת העבודה המושלמת שלהם, ההמונים רוצים פשטות ומחיר זול. המכירות הנוסקות של תוכנות משולבות יעידו.

"סיבית" מתיימרת להתחרות בליגה הבכירה גם בארה"ב. את תוכנת "קלבו -PC" תרגמו לאנגלית ומפיצים אותה בארה"ב תחת השם Super Works. אבל למשתמש הישראלי חשוב יותר הבטחון שהתמיכה בעברית בנויה לתשתית התוכנה ואינה "מעטה" עברי על גרעין לועזי.

הבטחון הזה יכול להצדיק העדפה שלה במקרים מסויימים. עם זאת, ברצוננו להדגיש כי הסיכום הבא לא נעשה ע"י הצוות האמריקאי ולכן אינו ניתן להשוואה מול האנליזה של תוכנות מתחרות.

מה עושה קלבו - PC ?

1. קלבו-PC כוללת מעבד תמלילים דו לשוני, עברי-אנגלי, בסיסי עם תמיכה במדפסות סיכה ולייזר. ניתן להשתמש בגופנים שונים וריווח יחסי, לייבא קבצי מלל בעברית ולמזג נתונים ממסד הנתונים האינטגרלי.
2. ניהול מסד נתונים פשוט המותאם ליצירה וטיפול בכרטסות, ספרי טלפונים וכתובות, לקוחות ומלאים. ניתן לייבא קבצי dBase ולבצע שאילתות בחתכים שונים. את הנתונים ניתן ליצא למעבד התמלילים.
3. גליון אלקטרוני עם יכולת תלת מימדית, תמיכה בעברית והחלפת נתונים עם לוטוס 1-2-3.
4. תקשורת באמצעות מודם (פרוטוקול XMODEM) מאפשרת התקשרות למחשבים מרכזיים, שירותי מידע, דואר אלקטרוני ולוחות מודעות BBS.
5. גרפיקה ומולטי-מדיה נוספו לגירסאות החדשות של קלבו-PC . ניתן להקליט ולהשמיע קולות ומוזיקה (בסיוע כרטיס קול), ליצור קבצי PCX גרפיים ולבנות מצגות צבעוניות.
6. לקלבו-PC יש שפת מקרו הנקראת SWAT, בה ניתן ליצור שיגרות לאוטומציה של פעולות שגורות. כמו כן התוכנה כוללת SPOOLER להדפסה, חיוג אוטומטי מספר הטלפונים והתראה על זמני פגישות מלוח העבודה.

כאמור, קלבו-PC לא נבדקה באותה סביבה כמו שאר התוכנות בסקירה ולכן נסתפק ברושם סובייקטיבי. זו חבילה קומפקטית המסופקת על דיסקט יחיד ובעזרת דחיסה ניתן להתקינה בפחות מ-200 קילובייט. הביצועים טובים למדי, במיוחד במעבר מאספקט אחד לשני. המעברים גם פשוטים מאוד - בדרך כלל לחיצת כפתור מספיקה לכך.

התאמה למשימה
Eight-In-One for Windows

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	●	○
מסד נתונים	●	●	○	○
גיליון אלקטרוני	●	●	○	○
תקשורת	●	●	○	○
שילוב מודולים	●	●	○	○
ניידות בין פלטפורמות	●	○	○	○

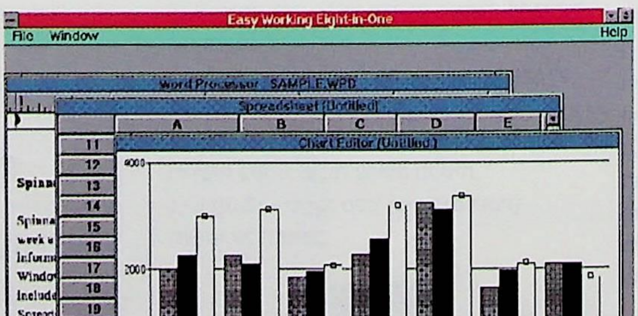
Spinnaker/Eight-In-One for Windows 1.0

החלק האטרקטיבי במיוחד בחבילה זו הוא המחיר: 59.95 דולר (בארה"ב) הוא מחיר נמוך מאוד, אפילו לתוכנה שמסוגלת להתמודד רק עם אספקט אחד של מיחשוב.

על אחת כמה וכמה לתוכנה הכוללת מעבד תמלילים המשלב גרפיקה עם מלל, גיליון אלקטרוני, מסד נתונים פשוט (דו מימדי, ללא תכנות) תקשורת ועזרים נוספים. החיסרון העיקרי של התוכנה הוא שהעברת הנתונים בין המודולים נעשית באמצעות לוח ההודעות (CLIPBOARD) של WINDOWS ולא על ידי קישור דינמי - DDL.

החלק החזק של תוכנה זו הוא מעבד התמלילים, שתכונותיו כוללות עריכת עמודי סיגנון, הכנת מיתווה וטבלאות תוכן למסמך, כותרות והערות שוליים. הקישור הסטטי - דרך חיתוך והדבקה ל-CLIPBOARD - בין המודולים, מונע עידכון אוטומטי של טבלאות ואלמנטים גרפיים שהותלו במסמכי מעבד התמלילים, כאשר העידכון נעשה במודול המקורי.

הגליון האלקטרוני בינוני ביכולתו. הוא כולל את מרבית הפונקציות המקובלות אבל חסרה לו הפונקציה הבסיסית



Eight-In-One

של מיון גיליון העבודה. הוא מתקשר למודול הגרפי, על מנת ליצור גרפים של תחומים, דרך ה- CLIPBOARD . שוב, עליך להעביר את הנתונים מחדש אחרי כל עידכון.

התאמה למשימה

Framework XE

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	○	○
מסד נתונים	●	●	○	○
גיליון אלקטרוני	●	●	●	○
תקשורת	●	●	●	○
שילוב מודולים	●	●	○	○
ניידות בין פלטפורמות	●	●	○	○

התאמה למשימה

LotusWorks

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	○	○
מסד נתונים	●	●	●	○
גיליון אלקטרוני	●	●	●	○
תקשורת	●	○	○	○
שילוב מודולים	●	●	○	○
ניידות בין פלטפורמות	●	○	○	○

האיכות של מסד הנתונים לא אחידה. יש לו תכונות חזקות מאוד וחסרונות מעצבנים מאוד. הכנת טפסים, אירגון טבלאות ושינויי צורה נעשים בקלות אינטואיטיבית. לעומת זאת, החסרונות יכולים לשגע. למשל, את מסד הנתונים ניתן למיין רק בסדר עולה.

קשה למזג כתובות מהמסד עם מכתב שהוכן על מעבד התמלילים וניתן לצפות ברשומות רק אחת בכל עת. מודול התקשורת כולל את האמולציות המקובלות וכלים לקישור מודם למודם. בסך הכל, המודול לא מוסיף על מה ש-Windows מספקת בפונקציה TERMINAL.

השוואת תכונות בין 8-In-1 למוצר הבכיר של SPINNAKER, PFS:WindowWorks, מגלה דמיון מפתיע. בדיקה מקרוב מראה ש-8-In-1 הוא גירסה "מכווצת" של PFS. החבילה הבכירה, שנסקרת גם היא במאמר זה, עולה כפליים וחצי, אבל מספקת את מרבית החסרונות של המוצר הזול. בכל מקרה, 60 דולר לתוכנה הכוללת מעבד תמלילים משובח, בהחלט מצדיקים התייחסות אוהדת.

Borland/Framework XE 1.0

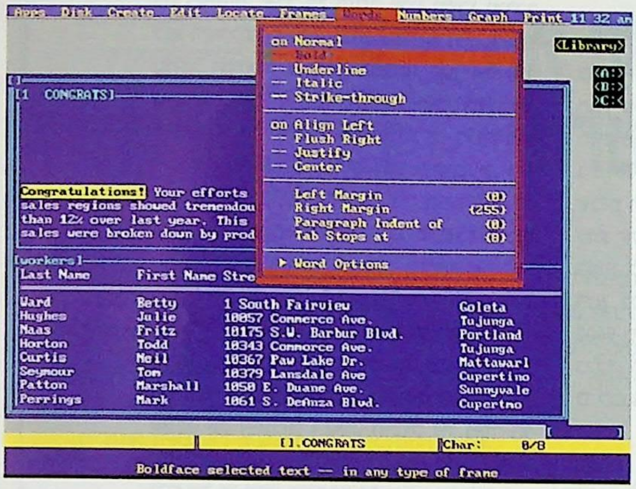
זו כנראה הפעם האחרונה שאנו מתייחסים לתוכנה זו, שזכתה לפני שנה באות "בחירת העורכים". בורלנד, שרכשה את הזכויות עליה מחברת Ashton-Tate החליטה לא להמשיך בהשבחתה בעתיד. חבל. למעשה זו החבילה האינטגרלית ביותר בין המוצרים הנסקרים - למעשה, נכון יותר לאמר שהיא היחידה המאוחדת ממש. כל אחד מהישומים המאוחדים בה פעיל בכל רגע שהוא, דבר המאפשר להפעיל כלים מישום אחד על עצמים מישום אחר. למשל, ניתן להפעיל את מבדק האיות על הגליון האלקטרוני. אתה יכול ליצור מסמכים מורכבים ללא צורך לעבור מישום לישום. המחיר של זמינות רצופה זו הוא שימוש מסיבי בזכרון. ניתן להשתמש בזכרון עליון או בזיכרון וירטואלי על הדיסק, אבל אלטרנטיבה השניה גורמת לעיכובים רציניים.

כפי שמתאים לתוכנה הנקראת FRAMEWORK, המבנה הבסיסי של מסמכים נקרא "מסגרת" FRAME. כל מסגרת שייכת לישום אחד בלבד, אבל ניתן לבנות קבצים המורכבים ממסגרות שונות. ניתן להחזיק מספר כלשהו של מסגרות פתוחות בו-זמנית ולהתמקד ב-ZOOM על כל אחת שאתה רוצה לראות בפירוט. החלק החזק של התוכנה הוא הגליון האלקטרוני, שיכול להגיע תיאורטית עד ל-32,000 תאים. סיפרית הפונקציות כוללת 182 פונקציות - שיא בין המוצרים הנסקרים כאן. הקישור בין הגיליון האלקטרוני למעבד התמלילים הוא דינמי, כך שהנתונים מתעדכנים במודול אחד כאשר אתה משנה אותם במודול השני.

מסד הנתונים הוא רגיל למדי, עם שדות שיכולים להכיל עד 64K נתונים. ניתן לצפות בו בתצורת טבלה, טופס או בפורמט "dBASE" . מודול התקשורת כולל דואר אלקטרוני ושפת מקרו, מאפשרת ניהול קבצים והרצת ישומי DOS.

LotusWorks Version 3.0

הגירסה החדשה של תוכנה זו מצוידת בממשק חדש וחדשני. המקור למוצר זה הוא בחברת Alpha Four , ולכן אין פלא כי החוזק שלה הוא בניהול מסד נתונים, כמו גם יכולת טובה בגליונות אלקטרוניים. החבילה רצה בסביבת DOS אבל מנסה בהצלחה להטמיע אלמנטים של ממשק גרפי: מסכים נגללים, תיבות מלל, תמיכה בעכבר וכו'. אבל אפשר להשתמש בה גם ללא עכבר - שזה יתרון למי שמשתמש במחשב מחברת, ומערכת מסכי העזרה (HELP), הבנויה בהקשרים של



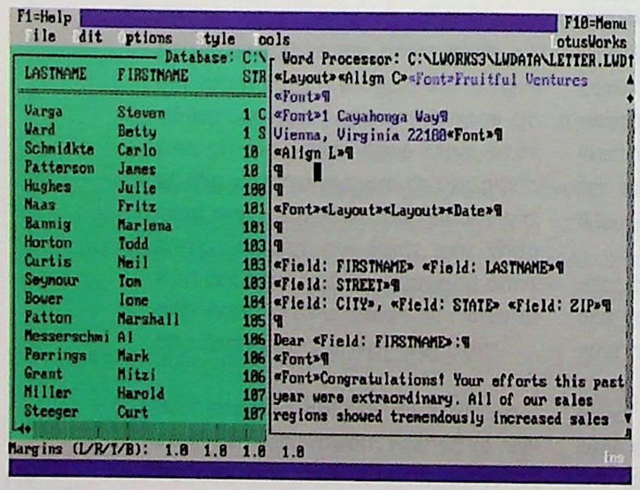
Framework XE

HYPERTEXT, היא ללא תחליף.

למרות שקיים קשר משפחתי רחוק ל-1-2-3, הגליון האלקטרוני שונה למדי. למעשה מקורו במוצר של Alpha עליו לוטוס ניסתה להלביש ממשק דמוי 1-2-3. עם זאת הוא חזק, עם טיפול טוב בנוסחאות ויכולת לייבא ולייצא קבצים במגוון פורמטים. המודול הגרפי הוא חלש ואי אפשר לערוך את הגרפים והמלל בחופש היצירתי לו התרגלנו בתוכנות אחרות.

מסד הנתונים של LotusWorks הוא השלם והמאובזר בין כל אלה שסקרנו. הפורמט הפנימי שלו הוא DBF, אך ניתן ליבא קבצי ASCII ו-DIF. הוא תומך בשדות מחושבים, אישור תנונים, חיפושים מורכבים, פונקציות יחוסיות ועוד. אתה יכול ליצור טפסי קליטת נתונים נאים ולשמור אותם לשימור חוזר. המחיר של

LotusWorks



כל היכולת הזאת הוא השקעה רצינית בלימוד - חסרון כאשר מדובר ב״מוצר כניסה״ לאנשים שלא רוצים להסתבך במורכבות של תוכנות מתמחות.

לעומה זאת, מעבד התמלילים הוא מוגבל. אין בעיה כל עוד אתה לא רוצה יותר מיכולת עריכה בסיסית, אבל אל תנסה עליו משהו מורכב, כמו השתלת גרפיקה, בנית עמודות ודפי סיגנון. מודול התקשורת תומך במבחר קטן של פרוטוקולים, אבל אין בו ספר טלפונים, וחיוג אוטומטי אפשרי רק ממסד הנתונים. הכנת הסריטים (SCRIPTS) להתקשרות אוטומטית היא קלה ביותר. העברת נתונים בין המודולים נעשית דרך לוח CLIPBOARD פנימי של התוכנה, שתומך אפילו בשיגור ההודעה במודם.

החסרון הבולט של LotusWork הוא קושיי ההפעלה. למרות העזרה המקוונת למופת ומסכי ההדרכה שלוטוס מספקת, קשה למתחילים להשתלט על התוכנה הזאת. החוזק של מסד הנתונים והגליון האלקטרוני נשאר מחוץ להשיג ידם של מי שלא השקיעו בלימוד החבילה.

Microsoft Works Version 2.0

זו גירסת DOS של זוג התוכנות שמיקרוסופט מציעה בקטגורית התוכנות המשולבות. זו גם היחידה שזמינה בגירסה תומכת עברית. הקירבה המשפחתית מתבטאת בממשק גרפי יוצא מהכלל ונוח לשימוש. תוכנה זו, שזכתה בעבר ב״בחירת העורכים״ כוללת ערכה מאוזנת של עיבוד תמלילים, גליון אלקטרוני ומסד נתונים. מגבלות הגודל של הגליון ושל מסד הנתונים עלולים לדחות משתמשים ״כבדים״, עד שתשוחרר הגירסה הבאה, בה מיקרוסופט מפרקת את המחסומים.

המשתמשים יכולים לעבוד במוד CHARACTER או במוד גרפי. במוד הגרפי, המסך מספק אינדיקציה מסויימת לסוג האותיות בהן אתה משתמש, אבל זה אינו מוד WYSIWYG אמיתי. התוכנה מסופקת עם ספר הדרכה מעולה, תבניות מוכנות לקבצים ומסמכים שגורים וקורס של 10 דקות, המלמד אותך איך להשתמש בתבניות כדי להחיל לעבוד. למשל, תבניות מוכנות של גליון אלקטרוני מאשפרות לך לנהל תקציב, לחשב החזר הלוואות או לאזן פנקס שיקים. ההדרכה המקוונת היא מעולה וניתן להכנס אליה מכל מקום ובכל זמן שאתה נזקק לעזרה. מלבד הכלים הרגילים מספקת מקירוסופט גם כלים לניהול קבצים, מחשבון ושעון מעורר.

מעבד התמלילים הוא טוב, עם שליטה מלאה בבחירת סוג האות והעימוד, וקשר קל עם המודולים האחרים. כמוהו גם הגליון האלקטרוני, שאמנם מוגבל לגודל 4096x256, אך נתמך על ידי ערכה יעילה של כלי פירמוט ועריכה. המודול הגרפי קל להפעלה וניתן להוסיף כיתובים וכותרות לגרפים. חסרון מפתיע הוא שאי אפשר לייבא קבצי XLS וחייבים להמירם לפורמט WKS לפני שמייצאים אותם מ-EXCEL.

מסד הנתונים מוגבל ל-4096 רשומות, מה שיכול להיות מעט מדי אפילו לעסקים קטנים, אבל הוא מספק פונקציונליות טובה. יצירת שדות חדשים היא קלה ביותר, עם מבחר טוב של סוגים לכל הצרכים. אתה יכול ליצור שדות מחושבים ולשלוט בצורת האותיות. קל לחפש רשומות על ידי ״ניחוש פרוע״ (Wild Card) וניתן למיין לפי שלושה שדות יחד. מודול התקשורת הוא בסיסי ביותר, עם מהירות תקשורת עד 9600 סיביות לשניה ותמיכה בשני פרוטוקולים בלבד: ASCII ו- Xmodem. המודול לא יכול אפילו לבצע חיוג אוטומטי.

בקרוב אמורה מיקרוסופט לשחרר את גירסה 3.0, שתביא את המוצר הזה לרמה של אחיו הצעיר, שרץ תחת Windows (ראה בסקירה הבאה). למרות שהתחרות הצעירה הדיחה את WORKS מכס ״בחירת העורכים״, עדיין זה מוצר מוליך בשוק ה-DOS ואחד משני המתחרים היחידים בשוק דובר העברית.

Microsoft Works for Windows 2.0

ה״אשפים״ (WorksWizards), סרגלי הכלים, הדרכה מקוונת ואישיות גרפית לחלוטין, עושים את גירסת Windows של Work לסביבת עבודה ״מגניבה״. הדרך היחידה בה אתה עלול ללכת לאיבוד היא פיצוץ של המסך, אבל כל עוד החומרה עובדת, התוכנה תקח אותך ליעדך, גם אם אתה נטול נסיון קודם. גם משתמשים מנוסים לא צריכים להרתע מהסטיגמה ״החובבנית״ של תוכנות אינטגרליות - תוכנה זו תקסום גם להם. החבילה כוללת מעבד תמלילים, כלי איור, גליון אלקטרוני, מודול הכנת גרפים ומסד נתונים. לא כלולים בחבילה מודולים לתקשורת ואירגון המכתבה - כלים המסופקים על ידי Windows עצמה. התקשורת עם תוכנות אחרות נעשית או דרך לוח CLIPBOARD או בקישור אובייקטים, OLE.

מלבד תפריטים כמקובל, מספקת WORKS/W סרגל כלים מצוייד בצלמיות לפונקציות שגורות. אנחנו הצלחנו לבצע עבודה רבה בלי לפתוח אף תפריט. ״כפתורים״ משותפים משמשים לבחירת גופנים, עימוד, צפיה והדפסה בכל המודולים, בנוסף לכפתורים הספציפיים שכל מודול מצויד בהם לביצוע מטלות ספציפיות. כך למשל, מעבד התמלילים מצוייד בכפתורים להפעלת בדיקת איות והגליון האלקטרוני מצוייד בכפתורים לסיכום אוטומטי.

מייחדת את WORKS/W סיפרית שיגרות, הנקראות ״אשפים״, המוליכות את המשתמש בתהליך מובנה ליצירת ישומים מקובלים, למשל ספר טלפונים, עיצוב מכתבים, שילוב כתובות דיוור אוטומטית וכדומה. הקישור של המודולים הוא דינמי (DDE), כך שאם אתה יוצר דוח בגליון האלקטרוני ומטמיע בתוכו גרף המתאר את הערכים המספריים, שינוי של הערכים ישנה אוטומטית את הגרף. כל שלושת המודולים המרכזיים מספקים פונקציונליות טובה. מעבד התמלילים נותן שליטה טובה בגופנים, ATM או TrueType, עימוד בשיטת Drag-&-Drop, בדיקת איות, גרפיקה ואיור. ניתן לייבא ולייצא קבצי WRITE, WORK ו-WordPerfect.

לגליון האלקטרוני גודל מרשים (עד 16k x 256, כמו EXCEL) והבוחנים שלנו מצאו כי הוא קל מאוד להפעלה ועריכה, בעזרת כלי הממשק הגרפיים. המודול ליצור גרפים חי בתוך הגליון האלקטרוני וגם הוא מופעל על ידי הצבעה בעכבר ולחיצה על כפתורים.

ניתן לעצב את הגרפים לפי טעם המשתמש, עם בחירה של גופנים, צבעים וכדומה. מסד הנתונים יכול לקלוט עד 32,000 רשומות, יותר ממספיק למרבית הישומים, והממשק הגרפי עושה את השימוש בו למשחק ילדים. הצפיה בטבלאות הנתונים אינה קשורה במבנה הטפסים, כך שאפשר להזיז עמודות בטבלה ללא חשש לפגיעה בעימוד הטפסים.

דוחות מיוצרים על יד כפתורים מיוחדים על סרגל הכלים, שעושים את מרבית העבודה בצורה אוטומטית. לאחר שלחצת על כפתור הדיווח, אתה מכניס כותרת, בוחר בשדות מתוך המסד, מסמן את הפעולות שאתה רוצה לבצע על הנתונים - והדוח מוכן! אם אתה לא מסתפק במראה הסטנדרטי של הדוח, אתה יכול להלביש אותו במחצלות גרפיות וטיפוגרפיות כיד הדמיון הטובה עליך. בנוסף ליתרונות הבולטים של קלות שימוש ופונקציוליות מעולה, אתה קוצר את היתרונות של עבודה תחת Windows, עם תמיכה יציבה בהטמעת עצמים (OLE), המאפשרת לך לשלב את WORKS/W עם תוכנות אחרות.

מיקרוסופט משווקת גם גירסת מולטימדיה, שאינה עולה יותר (199 דולר). בגירסה זו מלווים פרקי ההדרכה בקולות ואנימציה המסופקים על CD-ROM. הגירסה זאת מחייבת חומרה תואמת MPC ומערכת הפעלה הכוללת

LOTUS-IMPROV ממציאה מחדש את הגליון האלקטרוני

למרות ההכרזות החדשות לבקרים של יצרנים שונים, על מהדורות מתקדמות של תוכנת גליון אלקטרוני, לא השתנה הגליון האלקטרוני במהותו מאז ימי מהדורה 1a של לוטוס 1-2-3 בשנת 1983.

נכון, הוכנסו תפריטים משוכללים יותר, גראפים חכמים, צבעים וצלילים אבל העיקרון של שורות ועמודות עדין נשמר וברב המקרים ניתן להפעיל את התוכנה גם ללא ספרות העזר ולו רק מניסיון העבר שצברנו. נדירים המקרים בהם אתה מקבל תוכנה חדשה שמצליחה באמת להפתיע ולרתק אותך באותן שעות שהעולם ישן ואילו מחדרך עולה תיקתוק המקשים.....

ללוטוס היתה כוונה מזה זמן רב לנסות ולחדש את תחום הגליונות האלקטרוניים שנמצא ברוויה מסויימת. בחברה נרתמו למשימה והקימו צוות פיתוח רענן שיועדו לפתח תוכנה לחישובים ללא התייחסות לטכנולוגיות קיימות ובראייה שונה לחלוטין מהמבנה הקלאסי של עמודות ושורות. התוצאה היא IMPROV, תוכנת חישוב המבוססת על אלמנטים של בינה מלאכותית תוך שימוש במשפטים מדוברים בשפת אדם.

התוכנה פותחה על מחשב NeXT (UNIX) והוסבה לאחרונה ל-WINDOWS. הכרזה רישמית של התוכנה צפוייה בתחילת 1993 - גם בישראל.

הנתונים המספריים נאגרים בבסיס מידע ומקובצים עיפ״י שיוך לוגי ולא עפ״י תחומים קשיחים של עמודות ושורות - כפי שהדבר נעשה בגליון האלקטרוני הקלאסי. למעשה בנוי המודל מקבוצות השתייכות המקושרות בינהן עפ״י הקשרים לוגיים שקבע המשתמש. ניתן באמצעות הקשה פשוטה על שם הקבוצה לשנות מיידית את מבנה המודל כך שיציג את המשקל היחסי של הקבוצה כלפי יתר הקבוצות והנתונים המשפיעים עליה.

במקום התייחסות לתאים במבנה של שורות ועמודות (COLUMN, ROWS) - הינך עובד עם ״פריטים״. פריט יכול להיות אוסף של נתונים בעלי מכנה משותף כגון: מכירות, הכנסות, רבעונים וכו״.

בתחילת העבודה עם התוכנה הינך נדרש להגדיר לפחות שני פריטים כך שניתן יהיה להתחיל מודל ראשוני כלשהוא. על מנת להוסיף פריטים חדשים, כל שעליך לעשות זה להוסיף שמות פריטים חדשים.

השלב הבא בבניית המודל הוא איסוף הפריטים ל״קבוצה״. למשל, אוסף של פריטי מכירות (חודשים) נותן קבוצה הנקראת ״שנת פעילות״. פקודות התפריט של IMPROV מתייחסות לכל אלמנט בתוכנה כך שניתן להוסיף ״פריטים״ ״קבוצות״ ועד לרמה הגבוהה ביותר שהיא ״קטגוריה״. כלומר, המודל בנוי משלוש הררכיות לוגיות: פריט-קבוצה-קטגוריה.

מבצע הכרות!

ערכת נסיון עובדת ב-95 ש״ח בלבד!

פרטים במודעת חילן, עמוד 31

הגדולה האמיתית של IMPROV היא היכולת לשנות בלחיצת עכבר את צורת ההסתכלות על הקטגוריות השונות במודל. ניתן ליצור אין ספור צורות הסתכלות (VIEW) על הנתונים ולהשוות בין אין ספור קטגוריות זהות. כך למשל, תוכל להשוות בין ההכנסות של שתי יחידות שונות בשנת הכספים, על ידי הגדרת VIEW שונה לקטגוריית ההכנסות.

זו למעשה החדשנות הגדולה של התוכנה - בלחיצת עכבר אחת הינך מסוגל לשנות גלובלית את מבנה הנתונים, תוך יצירת VIEWS שונים להסתכלות על המודל מזוויות מבט שונות - עד 12 קטגוריות! פעולה מעין זו - יכולה לקחת שעות בגליון אלקטרוני רגיל !

כמובן ששינוי הגדרות באחת הקטגוריות מעדכן מיידית את שאר ה- VIEWS במודל.

כתיבת נוסחאות ב - IMPROV אף היא קלה יותר מאשר בגליון האלקטרוני ומבוצעת עפ״י כללי תחביר פשוטים. לדוגמא: נוסחא בגליון כגון D15-E15+ נכתבת בשפת אדם:

NET INCOME=GROSS INCOME - EXPENSES כששמות הנתונים נלקחים אוטומטית מהגדרות ה״פריטים״ במודל. וכמובן שאין צורך להעתיק את הנוסחא לכל תחום בנפרד (כמו בגליון) כיון שההתיחסות מובנת מעליה בכל מקום בו הוגדר ה״פריט״ הנדון בנוסחא.

יצירת הנוסחאות עצמה נעשית באמצעות התפריט הראשי על ידי בחירת ה״פריטים״ עם העכבר וללא צורך לזכור או לסמן תחומים (RANGES) כמו בגליון אלקטרוני שגרתי.

הנוסחאות נכתבות באזור נפרד מהתאים, ״אזור הנוסחאות״, כך שתוכל להפעיל כל נוסחא על כל ״פריט״ או ״קבוצה״ ללא קשר למיקומה במודל!

מכיון שאין צורך להעתיק ״פריטים״ או ״קבוצות״ על מנת לבנות נוסחאות חדשות (אלא פשוט ״לשכפל״ אותן באמצעות התפריט), הרי שהפעלת נוסחאות במודל הינו ענין של מה בכך - גם למשתמש שאינו מנוסה בתוכנה.

כל שעליך לעשות הוא לסמן את ה״פריט״ הרצוי ו״לגרור״ אותו מהתפריט אל הנוסחא הרצוייה על מנת להפעיל את החישוב עליו...

המערכת מכילה, בנוסף, עשרות פונקציות ומשפטי תחביר לוגיים, המתבקשים מאופן העבודה בתוכה, ואפשרויות גראפיות שאינן ברות השוואה לכל למערכות גליון אלקטרוני קיימות.

האם יחליף IMPROV את 1-2-3 הפופולארי? לשאלה זו קשה לענות בשלב זה. אך אין ספק שהגיע הזמן לרענן ולחדש את תפיסת העולם של תוכנות חישוב וניתוח נתונים ולהתאימן לסביבות העבודה החדישות, ולחומרה המאפשרת עוצמת על למיחשוב ולעיבוד נתונים.

לפרטים נוספים נא להתקשר חילן - מפיצת לוטוס בישראל טל: 03-5122239

Works for Windows

התאמה למשימה

Microsoft Works

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	○	○
מסד נתונים	●	●	●	○
גיליון אלקטרוני	●	●	●	○
תקשורת	●	●	○	○
שילוב מודולים	●	●	●	○
ניידות בין פלטפורמות	●	●	●	○

התאמה למשימה

Microsoft Works for Windows

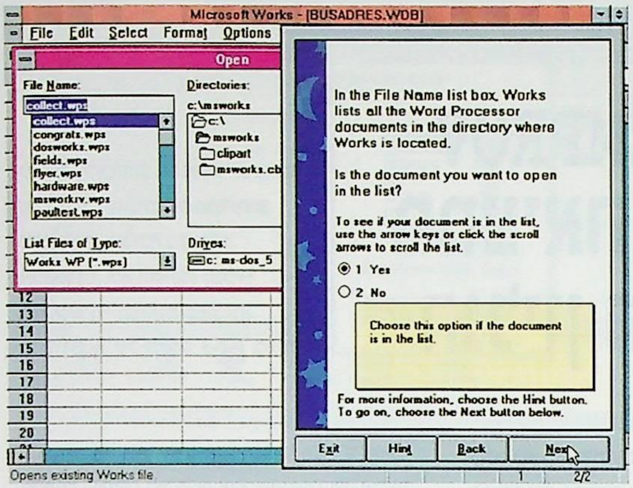
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	●	○
מסד נתונים	●	●	●	○
גיליון אלקטרוני	●	●	●	○
תקשורת	א		י	ן
שילוב מודולים	●	●	●	○
ניידות בין פלטפורמות	●	●	○	○

הרחבות מולטימדיה. השילוב המצויין של ידידותיות, עוצמה והתמזגות בסביבת Windows, העניק למוצר זה את אות "בחירת העורכים".

Spinnaker/ PFS;WindowWorks 1.1

Microsoft Works

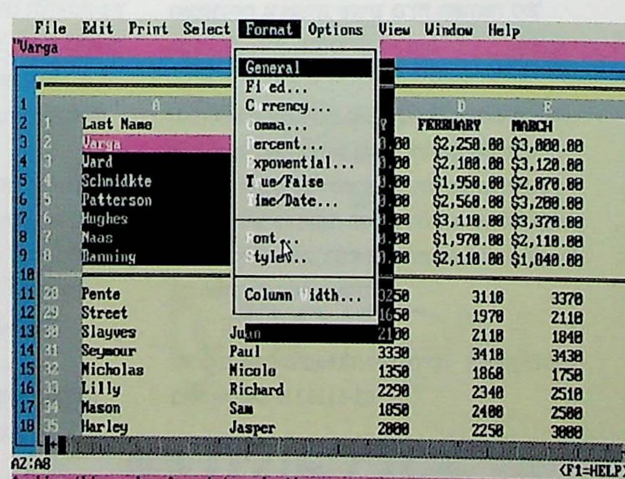
חבילה זו היא האחות הבכורה של 8-In-1 שנסקרה לעיל, ומאופיינת בצורה דומה. המרכז הוא מעבד תמלילים מבריק, סביבו הוסיפו גליון אלקטרוני בינוני ומסד נתונים לא מספק. גם השילוב יכול היה לעבור ליטוש נוסף . גירסה משופרת, 2.0, אמורה להגיע לשוק בימים אלה והיא אולי תתקן את הדרוש. החבילה אותה בדקנו, גירסה 1.1, חייה תחת Windows כמו מהגר חדש. נלהב מהסביבה אבל לא יודע כיצד לנצל אותה. למשל, מצאנו כלים לגרירה והשלכה (drag & drop), אבל לא כלים למיקום מדוייק בצורה גרפית. אתה צריך לפתוח תיבות דיאלוג ולהכניס קואורדינטות מיספריות לשם כך. אתה יכול לפתוח ארבעה מסמכים במעבד התמלילים, אבל לא במודולים האחרים. קבצים צריכים להפתח מהמודול בו הם נוצרו, כאילו אין שיתוף קבצים בין המודולים.



מעבד התמלילים מפתיע בעוצמתו. אנחנו לא ציפינו ליכולת כל כך מפותחת בחבילה שמחירה 149 דולר. התוכנה מטפלת במלל בעוצמה של תוכנת הוצאה לאור שולחנית, כולל כיוונון ידני של מרווחים בין אותיות ושורות, פיתול שורות טקסט סביב אלמנטים גרפים וכדומה. הגרפיקה המשולבת בחבילה מאפשרת הכנסת תמונות רסטר ואיורים, הזזתם ושינוי גודל בתוך המסמך. עמודי סיגנון, תבניות עימוד, מיקוף, הכנת תוכן עניינים, אידכסים ואוצר מילים (THESAURUS) עשיר נותנים לחבילה יכולת של מעבד תמלילים מהשורה הראשונה.

הגליון האלקטרוני, לעומת זאת זכה ליחס אמביוולנטי. הוא מצטיין בגודלו, עד 32,000 שורות ו-10,000 עמודות, אבל לא בתכונותיו. אין פונקצית מיון ואין תמיכה בפורמט XLS. התמיכה בגופנים טובה, אבל אי אפשר לנצלה בהכנת גרפים. גם מסד הנתונים לוקה בחסר. למשל, הוא לא יכול למספר רשומות בסדר יורד. הכלים להכנת מסכי הכנסת נתונים ויצירת דוחות הם מינימליים.

ניתן להפעיל אידכס יחיד בלבד בכל רגע שהוא ואין תמיכה ב"שאילתה על ידי דוגמה". ספר הטלפונים לא מאפשר חיוג אוטומטי. לסיכום, בדומה למוצר הזול של SPINNAKER, גם PFS: WindowWorks מצטיין בעיקר כמעבד תמלילים טוב. אם אתה זקוק גם לגליון אלקטרוני חזק ומסד נתונים יעיל, הוא לא יספק אותך.



WordPerfect Works for DOS 1.0

WordPerfect לא רק מייצרת את מעבד התמלילים הפופולרי ביותר בעולם, היא גם שולחת ידה בתוכנת איור וגליונות אלקטרוניים. המוצר הזה הוא שילוב של גירסה "קלה" של מעבד התמלילים WordPerfect (גירסה המוכרת בשם LetterPerfect) עם תוכנת האיור DrawPerfect ומסד הנתונים הבסיסי PlanPerfect. התוצאה היא מוצר טוב, ארוז בממשק אטרקטיבי. כל המודולים משתמשים בתפריטים הנגללים המוכרים מ-WordPerfect. העובדה שחבילה זו מיועדת לסביבת DOS אמנם גורעת מהאטרקטיביות הגרפית, אבל חוסכת במקום על הדיסק ובדרישות הזכרון. קל לעבור בין ישום אחד לשני והתוכנה משחררת זכרון לפי הצורך, או ע"י שימוש בזכרון EMS או תוך ניצול הדיסק.

כבן למשפחת WordPerfect טבעי שמוצר זה מספק מעבד תמלילים משובח, עם יכולת מוגבלת גם בהכנת מסמכים להוצאה לאור. אמנם לא קל לעבוד בפורמטים מורכבים ואי אפשר לערוך את המלל בטורים ולהוסיף הערות שו-

התאמה למשימה

PFS: WindowWorks

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	●	○
מסד נתונים	●	●	○	○
גיליון אלקטרוני	●	●	○	○
תקשורת	●	●	○	○
שילוב מודולים	●	●	●	○
ניידות בין פלטפורמות	●	○	○	○

התאמה למשימה

WordPerfect Works for DOS

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
עיבוד תמלילים	●	●	●	○
מסד נתונים	●	●	○	○
גיליון אלקטרוני	●	●	●	○
תקשורת	●	●	●	○
שילוב מודולים	●	●	●	○
ניידות בין פלטפורמות	●	●	○	○

ליים, אבל אפשר לצפות במסמך בתצוגה דמויית WYSIWYG ולהתאים צבעים לפי הטעם.

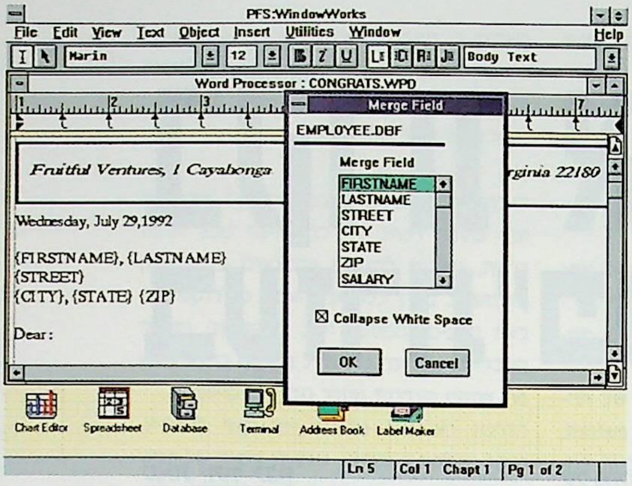
הגליון האלקטרוני הוא בסיסי, אבל מסוגל לענות לצרכים של מרבית המשתמשים. כל הפונקציות החשובות זמינות ואין מגבלות על רמת הסיבוכיות. ניתן להשתמש בגופנים שונים, להציג את הדוח בצורה גרפית על המסך לפני הדפסה ולהחליף קבצים עם 1-2-3. המודול להכנת גרפים קל להפעלה, אם כי הוא לא תומך בפורמטים BMP ו-WMF.

מסד הנתונים הוא החלק החלש של החבילה. הוא לא הרבה יותר מכלי עזר להכנת "איחוד דואר" (Mail Merge) - שילוב של מסד כתובות עם מסמך שהוכן במעבד התמלילים.

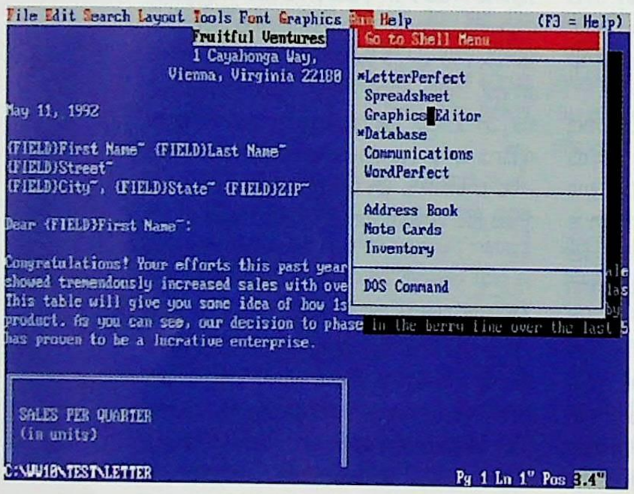
אי אפשר כמעט לייבא נתונים למסד, אין להשתמש באופרטורים חישוביים או תאריכים בחישובים ובשאילתות וההדפסה מוגבלת להפקה פשוטה של רשומות. מודול התקשורת הוא חזק, עם תמיכה במספר גדול של פרוטוקולים ודרך קלה להכין פרוצדורות חיוג אוטומטי.

האינגרציה של כל החלקים ראוייה לשבח והעברת נתונים ממודול למודול נעשית במספר לחיצות קלידים קלות. שפת מקרו מאפשרת להפוך את הפרצדורות הסטנדרטיות לפונקציות סיפריה.

אם אתה לא יכול להרשות לעצמך פלטפורמת ממשק משתמש גרפי, או שאתה זקוק לתוכנית כוללנית למחשב נישא דל משאבים, תוכנה זו יכולה להתאים לך. PC



PFS:WindowWorks



WordPerfeet works

"מורה פרטי במחיר של עיתון..."

גליון 1: **מבוא ל־DTP**

גליון 2: **עבודה בסביבה הטרוגנית**

גליון 3: **VENTURA**

גליון 4: **טיפוגרפיה וקריאות**

גליון 5: **WORDPERFECT**

גליון 6: **POSTSCRIPT**

גליון 7: **תכניות דחיסה**

גליון 8: **פונטים**

גליון 9: **תכניות גרפיקה**



"אני מאד נהנית מהצורה בה ערוכים הגליונות, המידע המופיע בהם והעניייניות הממוקדת." ה.א., חיפה

"קראתי, נהניתי – ומצאתי את החוברת גם מועילה ומלמדת." ג.ר., תל־אביב

"התרשמתי מאיכות הגליונות. הסקירות עצמן מקיפות ועניייניות.". ר.א., ירושלים

"למדתי רבות. תענוג" ב.ד., ראשל"צ

מרבית הגליונות כוללים דיסקט/ים עם תוכנות עזר שונות. לדוגמא:

- אוסף נרחב של תכניות עזר ומאמרים ל־Ventura;
- תכניות עזר ומקרוס ל־WordPerfect;
- תוכנה המאפשרת הצגת קבצי PostScript למסך ולמדפסות רגילות;
- כל תכניות הדחיסה הנפוצות בסביבת ה־PC;
- תוכנת METAFONT לציור פונטים. פונטים עבריים שצויירו באמצעותה.

מיקרו type

03/6739575



בקרת אשראי בעזרת "פרדוקס"

מאת יוסף לבון

במחצית שנת 1991 בערך הגיע מנהל מחלקת האשראי בחברה ציבורית גדולה למסקנה, שרמת הבקרה שהוא מסוגל לקיים על האשראי הניתן ללקוחותיו לוקה בחסר. זאת, למרות שעמד לרשותו מחשב אי אס 400 גדול, עם מערך תוכניות פיננסיות מסועף. קיים בחברה כוח אדם מקצועי מתאים וכן משתמשים בשירותים הטובים של בית התוכנה שיצר את מערך התוכניות הפיננסיות.

החברה יצרנית ומיסחרית כאחת באופייה, בעלת היקף מכירות גדול (למעלה ממאתיים מיליון שקלים לשנה) ובעלת פריסה כלל-ארצית. זאת כנראה איננה החברה הגדולה בענף, אולם פרטים על המתחרים אינם ידועים מאחר והם אינם מפרסמים דוחות כספיים.

המוצרים שהחברה מייצרת ומוכרת הם בעלי רמת תיחכום בינונית. השפעתם של המתחרים בענף מורגשת. תחלופת הלקוחות אינה גדולה. התקשרות של לקוח עם החברה נעשית בדרך כלל לאחר שיקול דעת מצידו ולמרות שהחלפתו של ספק קלה ואינה כרוכה בבעיות הקשורות בחלקי חילוף או במתן שירותים מתמשכים (השירות הנידרש הוא לשנה אחת, בערך), היא אינה נעשית לעיתים תכופות.

החברה פועלת באמצעות סניפים, כאשר כל סניף מהווה יחידת רווח והפסד עצמאית ומנהל הסניף אחראי לתוצאות הפעילות העיסקית שלו. מכאן, שלפרקים עלול להיווצר מצב של ניגוד אינטרסים בין שיקולי מנהל הסניף לבין שיקולי מנהל האשראי הארצי. מנהל הסניף מעוניין להגדיל נפח מכירות באזור שעליו הוא מופקד, אולם אין ברשותו נתונים על מכירות לאותו לקוח על ידי סניף או סניפים אחרים.

למרות שמנהל הסניף אחראי לגביה מאת הלקוח וכמובן אחראי לקבל ביטחונות מתאימים (כאשר החל מגובה אשראי מסוים נדרש אישור של מחלקת האשראי) הרי שאין הוא מודע לסך הכל האשראי של אותו לקוח בכל סניפי החברה. התוצאה האפשרית היא, שמנהל סניף יספק מוצרים באשראי ללקוח שכבר מיצה את קו האשראי שלו בסניף או בסניפים אחרים.

באופן תיאורטי יתכן מצב של אשראי לא גבוה במיוחד ללקוח מסוים בכל אחד ממספר סניפים אולם האשראי הכולל של הלקוח בכל סניפי החברה במקובץ מביא אותו למצב חריג לעומת הביטחונות הריאליים שלו או לעומת כושר ההחזר שלו, כפי שהעריכה מחלקת האשראי.

הדרישה הראשונית מאת המערכת המוצעת היתה פיקוח על נפח האשראי הכולל ללקוח, אולם כבר במהלך הדיונים המקדימים שנערכו לקראת הקמת המערכת גובשו רעיונות שחרגו מהדרישה הראשונית הזאת. זוהה הצורך והרצון לאסוף סידרה שלמה של נתונים המתייחסים לשני סוגי אוכלוסייה וכן נתונים אשר מהותם חורגת מנתוני חשבונאות רגילה, כפי הקיימים במחשב החברה וכפי שהמערכת הפיננסית (המורחבת) מסוגלת לרשום ולהכיל.התברר, כי רצוי לנצל את המערכת המוצעת לשם איסוף נתונים הן לגבי לקוחות קיימים והן לגבי לקוחות בפועל, בין אם הם לקוחות של מתחרים ובין אם אינם צרכנים (עדיין) של מוצרי החברה או צרכנים של מוצרים דומים המיוצרים על ידי המתחרים.

מכאן, שרשימת השמות שלגביהם יאספו נתונים תתחלק לשלושה: צרכני מוצרי החברה; לקוחות של מתחרים; צרכנים בכוח של מוצרי החברה.

במקביל, התקבלה החלטה לאסוף, לגבי כל אחד משלוש תת-אוכלוסיות הנזכרות, נתונים בעלי מאפיינים "חיוביים" וזאת בנוסף לנתונים "שליליים". בנקודה זאת התעוררה הבעיה העיקרית ביסוד המערכת המוצעת: בעוד שהיינו סבורים שלקוחות החברה ניתנים לזיהוי בקלות וללא שגיאות (הנחה שהתברר שהיתה אופטימית מאד) הרי כיצד יזוהו לקוחות של אחרים וקשה יותר, כיצד יזוהה מי שאינו לקוח כלל. בעית המשנה שהתעוררה היתה, שקשה להגדיר מה הם "נתונים שליליים" וכמעט בלתי אפשרי להגדיר מה הם "נתונים חיוביים" ובעיה נוספת, מה יהיו מקורות הנתונים. הבעיה מוצתה במשפט אחד, שהיה היסוד למערכת שהוקמה: "אנו מעוניינים לאסוף נתונים, שאינם ניתנים להגדרה מראש באשר לאופיים או למרכיביהם (חיוביים או שליליים) ואשר יגיעו ממקורות שאינם ניתנים להגדרה מראש ושאינם מקורות מוגבלים במספרם, על אוכלוסייה שפרטיה אינם ידועים".

כמובן, שהנתונים ייוחסו באופן פרטני לגוף או פרט מסוים באוכלוסייה ולא יהיו דומים לנתונים המקובלים במדעי החברה, המבוססים על ניתוח באחוזים של תופעה זאת או אחרת.

ברור, כי "הגדרה" זאת היא אנטי-תזה למקובל בעולם המחשבים, בו אנו רגילים לתת מסגרות נוקשות לתופעות החוזרות על עצמן מספר רב של פעמים. היה ברור, כי הנתונים יאספו בנפרד ממערך התוכניות הפיננסיות של החברה וכן שהם יאגרו במחשב נפרד. השאלה שנותרה פתוחה היתה, איזה תוכנה ואיזה מחשב יתאימו לנושא.

ההחלטה לגבי התוכנה התקבלה ראשונה. היה ברור כי מדובר בהקמת מאגר נתונים מסובך, עם שירשור של טבלאות ושליפות ושאילתות מורכבות, שתהווינה את ליבה של המערכת.

ההחלטה העקרונית שהתקבלה היתה, להקים מערכת שתמלא בו זמנית אחרי שלושת התנאים המצטברים הבאים:

1) קלות מכסימלית של הכנסת שינויים.
2) קלות מכסימלית של לימוד המערכת על ידי עובדי החברה המיועדים להפעילה.
3) הזדקקות מינימלית לבית תוכנה חיצוני או למתכנתים בכלל.

בנוסף, היו שיקולים מישניים, שעסקו בגודל הקבצים המשוער, מהירות עיבוד ומהירות תגובה לשאילתות, גיבוי יצרן התוכנה, מהדורות חדשות ומעודכנות של התוכנה, ספרות מקצועית בנושא, נפיצות התוכנה, יעילות העבודה עם עברית, וכן אפשרות להתייעצויות במקרה של בעיות. סעיף (3) הביא לפסילת האפשרות להקמת המערכת בעזרת מחולל יישומים. שיקולים נוספים הביאו להחלטה להשתמש בתוכנה בינלאומית מוכרת. בחינת אפשרויות שונות הביאה, כמעט מיד, להחלטה להשתמש בתוכנת בסיס הנתונים "פרדוקס" של חברת בורלנד.

בערך באותו זמן התחילה ירידת מחירים של מחשבי פי סי עם מעבד 386 כך שקבלת החלטה בקשר לציוד עליו תופעל המערכת היתה קלה. נרכש מחשב אחד, עם דיסק וזיכרון פנימי מתאימים, לצרכי פיתוח. ההחלטה על מספר המחשבים וסוג רשת התקשורת המקומית שתהיה בשימוש נדחתה עד להפעלה מוצלחת ראשונית של המערכת.

בחירת המכנה המשותף לכל הגופים שלגביהם יאספו הנתונים היתה הצעד הבא: היה ברור, מלכתחילה, כי מספר תעודת הזיהוי לגבי לקוחות פרטיים ומספר הרישום אצל רשם החברות לגבי גופים משפטיים כל שהם יהווה את הגורם המזהה. מאחר ומספר זה זהה למספר עוסק מורשה קל לאתר אותו, בהיותו רשום על גבי כל מסמך: חשבונית, קבלה, שיק וכיוצא בזה. מספר זה גם קל להשיג דרך הפרסומים בדפוס של חברות לאספקת מידע עיסקי: הפרסומים ממוינים בסדר אלף-בית ומלווים במספר הרישום האמור. כמו כן, ניתן לזהות את המספר לפי השם במאגרי המידע של משרד המשפטים.

בהמשך, זוהו הנתונים שאנו מעוניינים לאסוף לגבי חברות בעלות מאפיינים "שליליים". רשימה חלקית כוללת את הפרטים הבאים: שיקים חוזרים, פיגור במועדי תשלומים מעבר למוסכם, קיומם של מספר ספקים לאותם מוצרים ("משחק" בין מספר ספקים, למוצרים זהים), תביעות משפטיות. תשומת לב מיוחדת הוקדשה לצורת רישום הנתונים במחשב אי אס 400 של החברה. היה ברור, כי אין דין שיק שחזר עקב טעות טכנית כדין שיק חוזר נ.ל.מ. כפי שהיה ברור, כי אין דין שיק חוזר בן 3,000 ש"ח כדין שלושה שיקים חוזרים בני 1,000 ש"ח כל (באמצעות ריבית אלטרנטיבית, יחסית למחזור העסקים). ניבנו טבלאות המכילות מידע כללי, בהקלדה חופשית. על ידי כך גם התאפשרה הכללת כל מידע שהוא, לרבות מידע "חיובי" בטבלאות. דוגמה למידע חיובי יכולה להיות כתבה בעיתון כלכלי על התחלתו של פרויקט חדש בענף בו נמצאת החברה.

מידע זה שימושי הן למחלקת האשראי, במקרה והמשקיע יפנה לשם קבלת אשראי וכן הוא שימושי למחלקת המכירות, שיכולה לשלוח אל אותו משקיע איש מכירות.

מה היו מקורות האינפורמציה: לכאורה ניתן היה לקבל נתונים מכל מקור שהוא. בפועל ולאחר סינונים שונים הנתונים מתקבלים משלושה מקורות ראשיים:

המקור הראשון הוא המחשב הראשי של החברה. נכתבו מספר תוכניות שליפה פשוטות, הסורקות את הקבצים הראשיים ושולפות במבנה אסקיי נתונים שיש עניין בהם. דוגמאות: מתוך קובץ אב לקוחות מתקבלת רשימת הלקוחות; מקובץ הנהלת החשבונות מתקבלים נתונים לגבי יתרתו של הלקוח, תאריך תנועה אחרונה (מודד לפעילות), שיקים חוזרים לרבות סיבת החזרה (תואמו קודים מתאימים), אשראי מאושר, אשראי מנוצל, מחזור פעילות בתקופה מוגדרת וכו'.

מאחר ולקוח מסוים יכול להופיע מספר פעמים, כלקוח של מספר סניפים, נסרק קובץ הלקוחות ומתקבלת רשימה של לקוחות המופיעים יותר מפעם אחת. גם כאן מתקבלים נתונים שונים מהנהלת החשבונות, שעיקרם הצגה בו-זמנית של הניצול הכולל של אשראי על ידי הלקוח מבחינת תמונה כללית של החברה ולא תמונה לגבי סניף מסוים. מקורות מידע חשובים ביותר הן חברות המתמחות באספקת שירותי מידע.

נוצר קשר עם כמה מהן ונחתמו הסכמים לגבי מידע שיספקו לחברה. רוב המידע היה במבנים סטנדרטים אולם נותרה האפשרות והדרישה לקבל מידע "חפשי". התברר, שזרימת המידע יעילה וכך גם הסינון הראשוני הנערך על ידי ספקי המידע.

שיטת העברת המידע היא בקובץ אסקי, שמבנהו מתואם בין המערכת שהוקמה לבין ספק המידע. מעניין לציין, כי ספק המידע מוסר רשומה שארכה יכול להגיע לעשרות שדות והיא מתפצלת אוטומטית למספר טבלאות פרדוקס בשלב הקליטה. התלבטנו באשר לקצב עדכון הנתונים וכן צורת העברתם. התברר, כי על מנת לשמור על פשטות, מספיק לקבל את הנתונים ממחשב החברה וגם מספקי האינפורמציה החיצוניים על גבי דיסקט, פעם עד פעמיים בחודש. העברה ממחשב אי אס 400 למחשב פי סי באמצעות פי סי סופורט אפשרית ונשקלה אולם לאחר שהובהר כי אנשי יחידת המחשב "מורידים" את הנתונים לדיסקט בתוך דקות ספורות, ויתרנו על הרעיון. בדומה, אנו מקבלים המידע מאת ספק המידע על גבי דיסקט ולא בשידור כי התברר ששרות שליחים אמין, מהיר במידה מספקת, עולה פחות ואינו מחייב לימוד נושאים חדשים על ידי מי שאין עיסוקו בכך (זכור תנאי יסוד מלמעלה).

העברת הנתונים אל קבצי פרדוקס מתבצעת תוך מספר דקות. העדכון נעשה מכל תחנה ברשת, ישירות לקבצים הנמצאים על הדיסק של השרת. בדרך כלל יש להעביר לפרדוקס ארבעה קבצים (המספר יכול להשתנות) ומספר הטבלאות המתעדכנות גדול בהרבה כי כל רשומת אסקיי מעדכנת מספר טבלאות בו-זמנית.

הדרכת העובדים נמשכה זמן קצר להפתיע. מנהל מחלקת האשראי, שיש לו ניסיון של ממש במחשבים אישיים ובתוכנות מתופעלות תפריטים נצרך לפחות משעתיים על מנת להבין את עקרונות התכנית ולהפעילה הפעלה ראשונית טובה. עובדת בכירה במחלקת האשראי נצרכה לקצת יותר זמן אולם בכל מקרה מדובר בשעות ולא בימים.

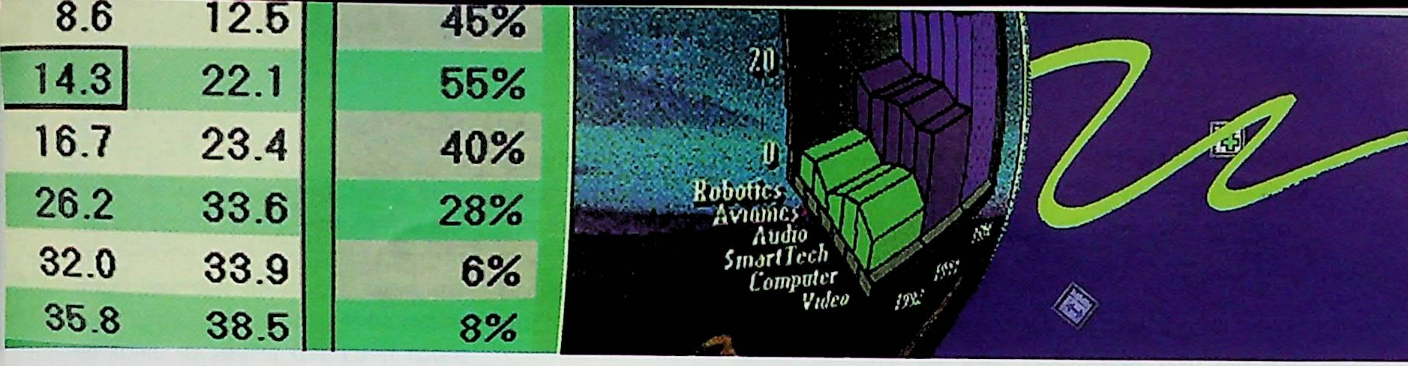
לא הכל היה קל. התברר, שמספר המקרים בהם נפלו שיבושים במספר תעודת הזיהוי או במספר העוסק המורשה היה מהותי. כתוצאה, הוכנסו שינויים בתוכניות המחשב הראשי לבדיקה של נכונות המספר בשלב הקלידה של חשבונות חדשים לתוך קובץ האב. במקביל, נערכו רשימות של בעלי מספרי זיהוי שגויים או חסרי ספרת בקורת לפי סניפים ומנהלי הסניפים התבקשו לעדכן את הליקויים. כמו כן התגלו ליקויים ברישומי כתובות, חוסר עידכון של מספרי טלפון וכיוצא באלו פגמים קטנים שבמשך הזמן מצטברים לכמות העלולה להוות מיטרד.

מפתחות החיפוש של פרדוקס פועלים על כל שדה, ללא הגבלה. אפשרנו למשתמשים לחפש נתונים גם לפי מיקוד או מספר טלפון (בנוסף לחיפוש רגיל על ידי שם או מספר זיהוי). לדוגמה: ניתן לקבל בתוך שניות את רשימת הלקוחות שכתובתם בית-שאן.

ומה הלאה: לאחר מספר שבועות של עבודה והפקת לקחים גובשה רשימת שינויים. התברר שמספרם קטן מאד. שינויים אלו טופלו במקביל על ידי שיכלולן של תוכניות השליפה מהמחשב המרכזי והתאמת טבלאות פרדוקס. על ידי כך גם התברר, שלא היה ניתן לעבד את המידע בגישה ישירה לנתוני החברה, כי השליפות הפכו מתוחכמות והן מתבצעות ממספר קבצים בו-זמנית.

אנחנו עדיין בשלב של שיכלול מערכת הפרדוקס. עדיין לא נכתבה, ולו שורה אחת, בקוד "פאל". אנו מעריכים כי בתוך מספר חדשים

(המשך בעמ' 155)



שיטות לעיגול מספרים וזמנים

מאת זהר סקס

הגיליון האלקטרוני נועד להוות, במקרים רבים, הכלי העיקרי לביצוע חישובים בעזרת המחשב. בתור שכזה נצפה כי חישוביו יהיו מדוייקים, אולם לא תמיד יראה החישוב כנכון. להלן דוגמא לחישוב שגוי.

יבואן מחזיק מחירון בסיסי נקוב בדולרים ממנו הוא מעדכן את המחירון בש"ח בהתאם לתנודות שער החליפין. טבלה 1 מציגה קטע מהמחירון ואת הסכומים הנגזרים ממנו לפי שער 2.8 ש"ח לדולר, הרשום בתא D1.

	A	B	C	D	E
1	המוצר	מחיר $	בש"ח	שער $ = 2.8	
2	T67	29.89	83.692		
3	AZ54	14.16	39.648		
4	KU45	18.79	52.612		
5	YD89	2.71	7.588		
6	YX62	25.29	70.812		
7		90.84	254.352		

1

הסוחר החליט שיש לעגל את מחירי המוצרים בשקלים לרמה של מספרים שלמים בלבד. אי לכך הציגם ב-FORMAT פסיק (,) ללא ספרות לאחר הנקודה. טבלה 2 מראה את התוצאה של שינוי הפורמט.

	A	B	C	D	E
1	המוצר	מחיר $	בש"ח	שער $ = 2.8	
2	T67	29.89	84		
3	AZ54	14.16	40		
4	KU45	18.79	53		
5	YD89	2.71	8		
6	YX62	25.29	71		
7		90.84	254		

2

שורה 7 מסכמת אלה שש השורות הראשונות, אבל בחינה של טבלה 2 מראה שגיאה בסיכום השקלים. חיבור המספרים 71+8+53+40+84 הוא 256 ולא 254 כפי שחושב. נשאלת השאלה, האם הגיליון האלקטרוני אינו יודע חשבון? ובכן, חשבון הוא יודע, אולי יותר מדי. מקור הבעיה כאן הוא שהמספרים המטופלים בפעולת פורמט מוצגים כמעוגלים, אולם בחישובים התוכנה מתיחסת לנתונים האמיתיים. כאן המקום לשאלה, האם ניתן להציג את הנתונים מעוגלים כך שנוכל לחשב ולהציג נתון זהה. תשובה לבעיה נמצא בנוסחה @ROUND.

נוסחה זו יודעת לחשב ולהחזיר את הערך המעוגל של חישוב מסוים. תחביר הנוסחה כולל שני ארגומנטים: מספר ונוסחת חישוב. המספר קובע את רמת העיגול, כלומר מספר הספרות לאחר הנקודה העשרונית.

למשל:

@ROUND(10/3,1)=3.3

בדוגמא זו הערך 3.3 מוחזר לגיליון ולא 3.333333333, שכן הערך 1 בארגומנט השני עיגל את התשובה לספירה אחת אחרי הנקודה העשרונית.

חזרה לדוגמא השגוייה:

לפתרון הבעיה נבצע בתא C2 את החישוב הבא:

@ROUND(B2*D1,0)

הסבר: הנוסחה B2*D1 מחשבת את הערך של מחיר * שער $ ומחזירה את המחיר בשקלים. סימני ה-$ על הכתובת D1 (D1) באים לציין כי ההתייחסות אל תא D1 היא מוחלטת, כלומר לאחר ביצוע פעולת העתקה לא ישתנה ערך זה ל-D2 וכו' אלא ישאר D1 בכל שאר הנוסחאות. המרכיב "0", קובע כי רמת העיגול תהיה למספר שלם (0 ספרות אחרי הנקודה העשרונית).

את הערך הקובע את רמת העיגול ניתן לקבוע גם כמספר שלילי. במקרה כזה יעוגל המספר לא רק ע"י איפוס ספרות מצד ימין של הנקודה העשרונית אלא גם ספרות המופיעות משמאל לנקודה. הערך המוחלט של המספר קובע כמה ספרות משמאל לנקודה תעוגלנה לאפס. טבלה 3 מביאה דוגמאות לעיגול שלמים.

העיגול המבוצע ע"י הפונקציה @ROUND הוא לפי כללי העיגול הרגילים, כלומר עד חצי מדרגת העיגול הערך מתאפס ומעל לחצי, החלק מעוגל למדרגה העליונה. לדוגמא: המספר 45.45 מעוגל ל-45, אולם המספר 87.65 מעוגל ל-88 וכו'.

המספר	רמת העיגול	התוצאה
9876.456	−1	9880
678.123	−2	700
789.4	0	789
45645	−4	50000
124.77	−3	0

3

לעיתים אנו מתבקשים לעגל מספרים דווקא כלפי מעלה, זאת אומרת שכל חלק מעוגל לשלב

הבא. לדוגמא: 25.23 מעוגל ל-26 וכו' אפשר להשיג זאת ע"י הוספת 0.49999 למספר לפני השימוש ב-ROUND@. לדוגמא:

@ROUND(נוסחה+0.49999,0)

מספר שלם - לדוגמא 12 - גם לאחר הוספת 0.49999 וביצוע עיגול ישאר 12, אולם 12.001 לאחר הוספת 0.49999 יקבל את ערך 12.50099 וכמובן לאחר העיגול נקבל 13.

עיגול מספרים כלפי מטה ניתן להשיג ע"י שימוש בפונקציה INT@ (החלק השלם) לדוגמא: 123=(123.765)INT@.. הפונקציה INT@. "חותכת" את השבר העשרוני של המספר ומשאירה את החלק השלם.

גם במקרה זה ניתן לחתוך רק את המאיות או להבדיל רק את העשרות ע"י חלוקת המספר ב-10 או 100 וכו'. טבלה 4 מביאה דוגמאות לשימוש בנוסחאות העיגול והחיתוך. הטור השמאלי מראה את המספר המקורי והטורים מימין את התוצאות המתקבלת מכל נוסחה.

עיגול זמנים

הצורך "לעגל", קיים לא רק לגבי מספרים עשרוניים אלא גם עבור מספרים אחרים, לדוגמא תאריכים וזמנים.

נאמר שיש בידינו טבלת שעות כניסה ויציאה של עובדים, ואנו רוצים לעגל את שעת הכניסה או היציאה לרבע השעה הקרוב ביותר.

תאריכים וזמנים נרשמים ע"י הגליון האלקטרוני בצורת מספר, ולא בצורה הרגילה. ימים נרשמים כמספר הימים שעברו החל מתחילת המאה ועד לתאריך שצויין (1/3/93 ייוצג ע"י המספר 34029) ושעות נרשמו כחלק מהיממה. למשל, השעה 8 נרשמת ב-0.333. לכן אין אנו יכולים להשתמש בפונקציות הרגילות.

ישנן שתי צורות להזנת שעה:

1. בעזרת הפונקציה TIME@. והגדרת הפורמט המתאים.
2. בחלק מהתוכנות ע"י הזנה ישירה של הזמן (קוואטרו פרו, לוטוס 3.1 ואקסל).

בטבלה 5 מוצג כרטיס שעות עבודה לפני עיגול:

במאמר קודם ביקשתי את הצעות הקוראים לפתרון הבעיה ואכן קיבלתי תשובה מדוד לביא ממושב היוגב:

דוד מקליד את השעות והדקות בטורים נפרדים, משתמש בפונקציה TIME@ לחישוב זמנים ובפונקצית עיגול המבוססת על חלוקה ב-15 דקות:

	A	B	C	D
1	העובד	שעה	דקות	זמן
2		8	35	8:30
3		7	38	7:45
4				

6

פונקצית העיגול נראית כך:

@ROUND(C2/15,0)*15

והפונקציה השלמה:

@TIME(B2,@ROUND(C2/15,0)*15,0)

פיתרון זה פשוט למדי, אולם הוא מגביל את המשתמש בצורת הקלדה נפרדת של השעה והדקות. בנוסף יש לו חיסרון בולט: הוא אינו מטפל בעיגול מעל 52.5 דקות (התחלפות שעה). להלן פיתרון נוסף (מלא) המאפשר להזין את הזמן בצורה טבעית ומלאה, והחישוב מבצע את העיגול ללא מעורבות המשתמש. שיטת העיגול המוצעת משתמשת בפונקציה VLOOKUP@. הפונקציה VLOOKUP@ מבצעת חיפוש ערך הפונקציה בטבלת עזר, ע"פ שדה מפתח ספציפי, ושולפת נתון מתאים מעמודה (אחרת או זהה) בטבלה. האורגומנטים של פונקציה זו הם התא הנבחן, טבלת העזר והסטיה בעמודות, המוגדרים להלן:

התא הנבחן - התא בו נמצא הנתון על פיו יתבצע החיפוש (השעה במקרה שלנו).

טבלת העזר - טבלה המכילה עמודה אחת או יותר, כאשר העמודה השמאלית ביותר שלה מכילה נתונים המתאימים לנתון בתא הנבחן. עמודה זאת נקראת עמודת המפתח.

הסטיה בעמודות - מספר העמודה בה מצוי ערך הפונקציה אותו מחפשים (עמודת המפתח מספרה 0).

תחילה נראה שיטה פשוטה יחסית, אך תופסת מקום רב, המבוססת על טבלת עזר של כל שעות היממה בקפיצות של רבע שעה (לעיגול בקפיצות אחרות יש לשנות את הטבלה בהתאם)

להלן הנוסחה המוצעת:

@VLOOKUP(השעה+
@TIME(0,7,30), טבלת העזר,0)

השעה	לאחר עיגול
07:34	07:30
12:39	12:45
17:53	18:00

7

00:00
00:15
00:30
00:45
01:00
01:15
01:30
01:45
02:00
02:15
02:30
02:45
⬇
23:30
23:45

טבלת העזר

8

המעניין בנוסחה זו הוא שהחיפוש מבוצע על טבלת העזר בעמודה הראשונה, אולם בגלל שהסטיה בעמודות מוגדרת כ-0, הנתון המחוזר גם הוא ערך מהעמודה הראשונה, היחידה בטבלת העזר. הסיבה שהוספנו 7.5 דקות לערך השעה, TIME(0,7,30)@, היא שהפונקציה VLOOKUP@ לוקחת תמיד את הנתון הקטן הקרוב ביותר. אנו, לעומת זאת, מעוניינים לעגל את המספר. כאשר מוסיפים 7.5 דקות, לערך שעה שקטן מסף העיגול, למשל לשעה 8:06, התוספת לא תגרום לכך שנעבור למדרגת הזמן הבאה. הערך 8:13:30 ישלוף מטבלת העזר את הערך 8:00. לעומת זאת, לאחר שעברנו את הסף, למשל בשעה 8:09 התוספת של 7:30 דקות מעבירה אותנו למדרגה הבאה, שכן הערך 8:15:30 ישלוף מהטבלה את התוצאה 8:15.

החיסרון בפתרון זה הוא הטבלה הגדולה, שמפרטת 96 ערכים, כמספר רבעי השעה ביממה. ניתן להמנע מכך ע"י נוסחה מורכבת קצת יותר, המתמשת בטבלת עזר בת 5 ערכים בלבד:

הנוסחה תראה כך:

@VLOOKUP(@MOD(השעה*24,1)/24+
@TIME (0,7,30),טבלת העזר,0)+
@INT (השעה*24)/24

0
00:15
00:30
00:45
01:00

9

המחובר הראשון בארגומנט,

@MOD(השעה*24,1)/24

(המשך בעמ' 155)

המספר	שימוש ב @ROUND	הנוסחה	שימוש ב @INT	הנוסחה
123.67	124	@ROUND(123.67,0)	123	@INT(123.67)
4566.78	4570	@ROUND(4566.78,−1)	4560	@INT(4566.78/10)*10
78.675	78.7	@ROUND(78.675,1)	78.6	@INT(78.675*10)/10
142.45	140	@ROUND(142.45,−1)	140	@INT(142.45/10)*10

4

סה"כ	יציאה	כניסה	יציאה		כניסה	
			דקה	שעה	דקה	שעה
08:05	16:40	08:35	40	16	35	8
08:12	15:50	07:38	50	15	38	7

5

המדריך

TUTOR

חמש שאלות ותשובות על דיסקים קשיחים

ג'ף פרוסיס

במשך הזמן נאספו במערכת המגזין PC שאלות רבות של קוראים בנושא דיסקים קשיחים (HARD DISKS). מספר שאלות הופיעו שוב ושוב כאשר, לדוגמא, לא היה חודש בו המערכת לא קיבלה שאלות שביקשו הבהרה בנושא סוגי הדיסקים הקשיחים והבקרים. קיבצנו כאן חמש שאלות נפוצות. באם לקוראינו יש שאלות נוספות, שילחו אותם אלינו ונשתדל לענות בעתיד בכתבה נוספת.

? מהם ההבדלים בין ארבעת הסוגים הנפוצים ביותר של דיסקים קשיחים - ST506, ESDI, SCSI ו-IDE?

! במישור החומרה, ההבדל העיקרי טמון באלקטרוניקה של המוצר ובחלוקת העבודה בין הכונן לבקר. לדוגמא - כאשר דיסק מסוג ST506 מבצע פקודת קריאה, הוא קורא מידע ממשטחי הדיסק ושולח אותם לבקר. בבקר, יחידת הפרדת מידע ממיינת את המידע החשוב מהמידע שהגיע (לדוגמא מידע משני הן סיביות הבקרה, אשר מסמנות תחילת וסוף מגזר, SECTOR, בדיסק), ויחידה נוספת בבקר מסדרת את המידע בצורה שתתאים לאפיק (BUS) המסויים של המחשב.

בדיסקים מסוג ESDI, IDE, SCSI, יחידת הפרדת המידע ממוקמת בכונן עצמו ולא בבקר. מבנה כזה מאפשר אינטגרציה דחוסה יותר של הכונן וקצב גבוה של העברת מידע, הנהוגים בדיסקים אלו.

דיסק מסוג IDE הינו בעיקרו כונן ובקר באריזה אחת כפי שניתן להבין משמו- INTEGRATED DRIVE ELECTRONICS . לרוב המשתמשים פרטי החומרה אינם חשובים אלא המהירות, המחיר והמהימנות הם המעניינים.

דיסק קשיח מסוג ST506 היה התיקני ב-IBM XT ובדגמי ה-AT. זהו הסוג הפשוט והזול ביותר מכל הסוגים. סוג זה הינו בעל המהירות הנמוכה ביותר וניתן להשגה רק בנפחי איחסון נמוכים כמו 30MB (שלושים מגהבייט) ופחות מכך. דיסקים קשיחים מסוג ST506 שייכים לעבר והם הוחלפו על ידי דיסקים מסוג IDE, המהירים יותר והלא יקרים יחסית. דיסקים מסוג ESDI הינם מהירים וגם בעלי נפחי איחסון גדולים (מאות מגהבייט). דיסקי ESDI היו נפוצים מאוד בסוף שנות השמונים אולם עתה נמצאים בירידה. הרוב המכריע של הדיסקים הנמכרים כיום הינם ה-IDE וה-SCSI.

דיסקים מסוג IDE הם מהירים, בעלי זמני גישה (ACCESS TIME) נמוך מעשרים מילישניות, וקצבי העברת מידע בסדר גודל של עשרה מיליון סיביות לשנייה. לשם השוואת ל- ST506 היה קצב מקסימלי של חמש מיליון סיביות לשניה. דיסקי IDE נחשבים כמאוד אמינים, לא יקרים יחסית וניתנים להשגה בניפחי איחסון של עד מספר מאות מגהבייט.

מחשבים אישיים רבים מגיעים כיום עם לוחות אם אשר מתוכננים לתמוך בדיסק מסוג IDE. במחשבים כאלו התקנה של דיסק כזה הינה מהירה ופשוטה ביותר (הכנסת הדיסק למקומו, חיבור הכבל, קביעת המפסקים). יש לציין כי יכולות להופיע בעיות כאשר מנסים להתקין שני דיסקי IDE מסוג שונה באותו מחשב - וישנם אף יצרנים גדולים אשר בכוונה בונים את הדיסק הקשיח כך שלא יתאום לדיסקים קשיחים של יצרנים אחרים.

דיסקים קשיחים מסוג SCSI מהירים אך יקרים יותר. היתרון הגדול של דיסק כזה הינו, שתאורטית ניתן לשלוט מבקר-מתאם SCSI יחיד בשבעה התקנים (למשל כונן קשיח, טייפ גיבוי, CD-ROM וכוי). למרות יתרון תאורטי זה, דיסקים SCSI נשארו כפרי בוסר בעולם ה-IBM משום שהתקנה וכיוונון של דיסק כזה לצורה נאותה יכולה להיות סיוט ממושך.

עבודה במקביל של שניים או יותר התקני SCSI, הינה בד"כ בלתי אפשרית משום שיצרני SCSI עדיין לא הגיעו לפרוטוקול תוכנה מסוכם ואחיד ביניהם. לכן יש להיזהר ולפנות לסוג זה של דיסקים קשיחים רק אם לא מצאת דיסק בעל תכונות רצויות דומות מסוג IDE, או שהמערכת אשר ברשותך לא תומכת בסוג אחר של דיסק קשיח.

? האם דיסקים קשיחים מסוג IDE ו-ST506 יכולים לעבוד יחד באותה מערכת?, לדוגמא, אם ברשותי מחשב PC-XT עם דיסק קשיח ST506 האם ביכולתי להתקין בו גם דיסק קשיח מהיר מסוג IDE?

! כן, ניתן לעשות זאת אולם יש להכניס גם בקר IDE, לחיבור כונן ה-IDE, ויש לבחור בסוג בקר אשר תוכנן לעבודה עם בקרים ישנים יותר. על בקר ה-IDE להיות מצוייד ב-BIOS משלו ואפשרות בחומרה לעבוד כבקר משני (בדרך כלל אופציה הניתנת לכיוון על ידי אחד המפסקים בבקר). בקר כזה יש לחברות ULTRASTOR ו-PROCOM TECHNOLOGY.

התקנת הבקר כבקר משני משנה את תחום כתובות ה-I/O בהם הוא משתמש. מוסכם שה-כתובות 1FOH עד 1F7H שמורות לבקר הראשי (בקר ST506 במקרה זה) והכתובות 17OH עד 177H שמורות לבקרים משניים. באם לבקר המשני לא תהיה אפשרות של שינוי לכתובות המשניות, תיווצר התנגשות בכתובות בינו לבין הבקר הראשי והחיבור לא יעבוד.

בקר IDE העובד כבקר משני זקוק ל-BIOS משלו משום שה-BIOS המקורי, בלוח האם של המערכת, ידע בדרך כלל להתקשר רק עם הבקר הראשי (אלא אם תוכנן מראש אחרת).

ה-BIOS בבקר המשני פונה לפסיקה 13H (פסיקת כונן).

יש לציין כאן כי ישנם מספר סוגי BIOS המותאמים לעבודה עם ST506 אשר לא ניתן לקשרם לבקרי IDE, אפילו אם בקר ה-IDE מותאם לעבודה עם ה-ST506.

מלכודת נוספת שיש להיזהר ממנה, כאשר מכניסים בקר IDE למערכת PC ישנה, הינה שה-PC לא יתמוך בנפח אחסון גדול משום שלמערכת כמו PC-XT יש מרחב כתובות קטן מדי. בקרי IDE מתוחכמים יבחינו במגרעת זו ויעבדו בצורה כזו שתעקוף את הבעיה .

ניתן לפתור בעיה זו גם על ידי תוכנות, כדוגמת DISK MANAGER של STORAGE DIMENSIONS, אשר ינהלו את המחשב בצורה שתאפשר עבודה. עצתנו היא לבדוק היטב ולערוך מחקר קטן לפי הקניה ולדאוג להבטחה בכתב מהמוכר כי הבקר שמכר לך יתאים לעבודה מהסוג שהזכרנו.

? האם נכון הדבר שכונני IDE אינם יכולים לעבור פירמוט ברמה הנמוכה (LOW LEVEL FORMATING) ? אם כן, מדוע? והאם עקב כך עליי להימנע מרכישת דיסק קשיח מסוג IDE?

(!) רוב כונני IDE יכולים לעבור פירמוט ראשוני הנקרא LOW LEVEL FORMAT רק אצל היצרן. הסיבה היא מכנית בעיקרה ותחילה יש להסביר את אופן פעולת הדיסק.

לדיוק מירבי של מיקום ראש הקריאה/כתיבה, רוב כונני IDE משתמשים בסליל מגנטי, הדומה למגנט שדוחף את האוויר ברמקול, והנשלט ע"י מערכת סרוו במעגל סגור (CLOSED-LOOP SERVO-VOICE COIL MECHANISM). כאשר ראש הדיסק מונחה לעבור למסלול מסויים, הוא נע ראשית למיקום המשוער של המסלול ואחר כך משתמש במידע ממערכת הסרוו למציאת המיקום המדוייק. במערכות סרוו ישנות מסוג VOICE-COIL ,מידע זה נרשם על אחד הצדדים של התקליט המגנטי שיועד בלעדית למידע סרוו. אולם בבקרים מודרניים, המידע ממוקם במסלולים עצמם בין מגזר (SECTOR) למגזר. הוספת נתוני הסרוו למסלולי הדיסק נעשית בשלב הפירמוט ברמה הנמוכה. בקרי IDE סטנדרטיים חסרים את האלקטרוניקה והמכניקה המתוחכמת הדרושים לפירמוט מדוייק, ולכן הם מפורמטים, מכוונים ומכוילים אצל היצרן. ישנם כונני IDE שנסיון לפרמט אותם מחדש ב-LOW LEVEL FORMAT יגרום להריסתם באופן בלתי הפיך. לכן המלצתי היא לא לנסות אפילו, משום שרוב כונני IDE יתנגדו למאמצים לפרמטם ואם תתגבר על ההתנגדות, הם יהרסו. באשר לשאלה האם זה צריך להשפיע על ההחלטה לרכוש דיסק קשיח מסוג IDE? - לא כל כך, משום שישנן ארבע סיבות מדוע תרצה לבצע פעולת LOW LEVEL FORMAT לדיסק - ואף אחת מהן אינה מתיחסת לדיסק קשיח IDE.

הסיבה הראשונה היא אם רכשת דיסק קשיח חדש והוא אינו מפורמט בצורה זו. אם רכשת IDE הכונן יגיע בכל מקרה מפורמט כך ולכן הסיבה לא רלוונטית.

הסיבה השניה היא רצון לשנות את השזירה של סקטורים על הדיסק (ה-INTERLEAVE, זו שיטה בה הסקטורים אינם עוקבים פיזית אחד אחר השני על הדיסק, כך שההשהייה בין סקטור לסקטור אינה גורמת המתנה לסיבוב מלא של הדיסק). כונני ה-IDE באים בדרך כלל ביחס INTERLEAVE של 1:1 והם מכוונים לביצועים מקסימליים ביחס זה ולכן כל שינוי רק יגרע מביצועי הכונן.

סיבה שלישית הינה שמסיבות מכניות, כמו שחיקה וזעזועים, נוצרה אי התאמה בין ראשי הדיסק והמסלולים ועקב כך יופיעו הודעות של "SECTOR NOT FOUND" בקריאה ו/או כתיבה לקובץ. בעיה זו היתה נפוצה בדיסקים קשיחים ישנים, אשר השתמשו במנועי צעד (STEP MOTOR) ונדירה במנועי VOICE-COIL החדשים יותר, משום שבמנועים מהסוג האחרון מערכת הסרוו מבטיחה כי הראשים יתביתו על המסלול הנכון כל פעם, גם אם הדיסק יזוז או יתעוות תְרמית.

סיבה רביעית היא רצון המשתמש לסרוק את הדיסק ולאתר אזורים פגומים במשטח ולסמן "BAD SECTORS" (אפשרי רק ב-LOW LEVEL FORMAT). ישנן תוכנות מתוחכמות לאחזקת דיסק, כמו SPINRITE של GIBSON RESEARCH, היכולות לסמן BAD SECTORS מבלי לבצע LOW LEVEI FORMAT.

בקצרה, אל תתפתה למיתוס שאינך צריך לקנות כונן IDE רק בגלל שאינך יכול לבצע עליו LOW LEVEL FORMAT. משום שכונן IDE הינו כונן מהיר, אמין, קיים בטווח גדול של נפחי אחסון ומשתלם. יתרונות אלו בצרוף העובדה שמערכות רבות מגיעות כיום עם תמיכה לכונני IDE בלוח האם הופכים כונן זה לבחירה האידיאלית למשתמשים רבים.

(?) אם אני משתמש בזיכרון מטמון בתוכנה (DISK CACHING FROGRAM), איזה גודל זיכרון RAM עלי להשאיר לפעולת זיכרון המטמון?

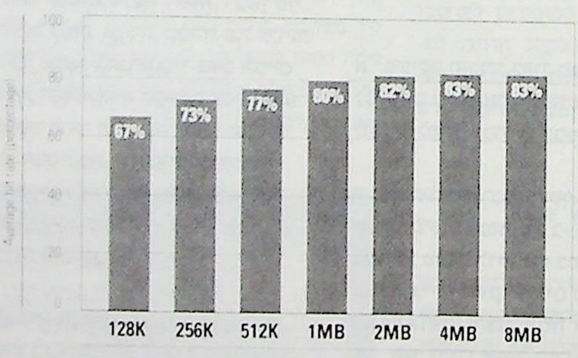
(!) כמה שיותר, יותר טוב. בדור האחרון של תוכנות זיכרון המטמון (זיכרון מטמון הינו שיטה לארגון זיכרון בצורה של חלוקת המידע בהירכיה, המאחסנת את המידע שסביר כי תזדקק לו בקרוב על הזכרון המהיר, כך שחיפוש מידע מסויים ומציאתו ייעשה מהר ככל האפשר. קיימים מימושים של זיכרון מטמון בחומרה ובתוכנה) ישנם אלגוריתמים חדשניים ומתוחכמים אשר לא מגבילים אותך בגודל הזיכרון האפשרי. ככל שזיכרון המטמון יקבל יותר RAM, הדיסק הקשיח יפעל מהר יותר. מטמון תוכנה משתמש בחלק מהזכרון הראשי של המחשב כמרחב להטמנת הנתונים. מטמון חומרה כולל רכיבים RAM על בקר הדיסק, שפועלים כמטמון ללא ניצול הזכרון הראשי.

האיור מראה את יחס הפגיעה (HIT RATIO) לעומת גודל זיכרון המטמון, בזיכרון מטמון תוכנה מסוג SMARTDRIVE 4.0 (זוהי הגירסה אשר WINDOWS 3.1 מצויידת בה). יחס הפגיעה הינו אחוז הפעמים בהם מידע, המבוקש על ידי המערכת, מגיע מזיכרון המטמון לא מהזיכרון הפיזי בכונן הקשיח (אם בזיכרון המטמון לא נמצא המידע המבוקש, מתבצעת פניה לדיסק הקשיח לשם קבלת המידע - תהליך הגוזל זמן רב). כמובן שככל שיחס הפגיעה גבוה יותר, כך פעולת המערכת תהיה מהירה ויעילה יותר. הנתונים באיור התקבלו על ידי הרצת תוכניות ויישומים רבים של DOS ושל WINDOWS תחת מערכת הפעלה WINDOWS 3.1. ניתן לראות כי הגדלת זכרון המטמון מעל 1MB (אחד מגהבייט) לא מוסיפה כמעט ליחס הפגיעה - ולכן גודל זיכרון מטמון שבין 1MB לבין 2MB הינו אידיאלי (בהנחה שיש ברשותך מספיק זיכרון RAM כך שתוכל להקציב גודל כזה לזיכרון המטמון). לדוגמא - אם ברשותך 4MB זיכרון RAM תוכל להקציב 1MB לזיכרון מטמון, אולם אם ברשותך 2MB זיכרון RAM תוכל להקציב עד 512K לזיכרון מטמון ולהשאיר עדיין מספיק שטח פעולה ליישומים.

(?) אם ברשותי בקר דיסק קשיח העובד בצורת זיכרון מטמון (CACHING HARD DISK CONTROLLER), האם עדיין עלי להשתמש בזיכרון מטמון תוכנה, כגון תוכנת ה-SMARTDRIVE?

(!) תלוי. תוכנת זיכרון המטמון יכולה לשפר או להרע את ביצועי המערכת אם מותקנת חומרת זיכרון מטמון. אם גודל זיכרון המטמון בתוכנה אינו גדול משמעותית מגודל זיכרון המטמון בחומרה, בדרך כלל תיווצר הרעה. כיצד ניתן לדעת עם התוכנה תשפר או תרע? פשוט -

Hit Rate vs. Cache Size



עליך להשתמש בתוכנה בודקת ביצועים לפני ואחרי הפעלת תוכנת זיכרון המטמון. לשם בדיקה מהימנה ככל האפשר, בדוק עם קבצים אשר גודלם בין 1MB ל-2MB - וזאת כפשרה בין הקבצים הקטנים להם קורא ה- DOS לבין הקבצים הגדולים ש-WINDOWS או תוכנות הפעלה אחרות קוראות להם. באם הינך משתמש בגיליון אלקטרוני כלשהו, בדוק עם גודל קובץ כגודלם הטיפוסי של קבצי העבודה שלך.

PC

חברת CA מכריזה על גירסה חדשה למוצר CA-COMPETE!

CA-COMPETE!, מערכת מודלים רב מימדית של חברת CA יוצאת עתה לשוק בגירסה חדשה, מספר 5, המשלבת בתוכה מספר רב של תכונות אשר הופכות את ה-CA-COMPETE! בגירסתו החדשה לכלי רב עוצמה אשר כמותו לא נראה בשוק עד היום. המוצר משווק על ידי חברת R.D.B. מערכות, המשווקת את מוצרי התוכנה ל-PC של CA בארץ.

באופן כללי, ניתן להגדיר את ה-CA-COMPETE! כמערכת לבניית מודלים-רב-מימדיים או כגיליון אלקטרוני-על. בבחינת האפשרויות לביצוע הגלומות בו, ניתן להבחין במספר תכונות עיקריות המאפיינות את ה-CA-COMPETE! ומבדילות אותו משאר הגיליונות האלקטרוניים הקיימים כיום בשוק:

א. רב מימדיות: באמצעות ה-CA-COMPETE!, יכול המשתמש להציג את הנתונים שברשותו ב- 12 מימדים שונים, כגון: מכירות לפי איזורים, לפי רבעונים, לפי תכנון וביצוע, וכדומה.

ב. OBJECT ORIENTED: והכוונה, לעומת הגיליון האלקטרוני המסורתי בו יש להגדיר את העמודות במספרים או באותיות, ב-CA-COMPETE! ניתן להגדיר את הרשומות ועמודות בשמם, לדוגמא: מוצר אחד, מוצר שתיים, רבעון ראשון, רבעון שני, מחיר מכירה מול כמות מכירה, מכירה מול עלויות מכירה, וכו׳. כך, אפשר להבחין מיד בשם הקיים לכל תא במודול ובהתיחסות הקיימת אליו כמוצר מצד אחד לעומת מחיר מצד שני. בסופו של דבר, מתבטאות כל הנוסחאות הקיימות במודל לפי השמות של התאים ולפי היחס שלהם ולא לפי הגדרות בלתי ברורות, כגון: 13A או 2B אשר הופכות העבודה למסובכת יותר.

ג. הגדרת הנוסחאות: הגדרת הנוסחאות ניתנת להפעלה לאורך כל המימדים. במידה ומעוניינים להגדיר נוסחה, עומדת לרשות המשתמש האפשרות לקבוע את תכולתה וכך ניתן להחליט האם תחול רק על תא אחד או על מספר מימדים. (לדוגמא: עמודה אחת או מספר עמודות). בדרך זו הן התחזוקה והן השינוי של הנוסחאות אשר מוסתרות על מספר מימדים הינם נוחים ביותר, קלים ובעיקר חוסכים דאגות, כגון: האם התא מעודכן או לא?

ד. התנאים (TERMS): התנאים ב-CA-COMPETE! מאפשרים להציג את המודל בצורות שונות מלבד זו של המספרים הגולמיים הבסיסיים שנוצרו כגון: ביחידות, בשקלים, בדולרים, או בכל יחידת התייחסות אחרת, ללא צורך בשינוי המודל. ניתן לדוגמא להגדיר בקשה לצפייה בחלק מהנתונים, לצפייה באחוז מסך המכירות הארצי, או לצפייה של המודל כמכפלה של פקטור כלשהו בנתונים. התחזוקה של תנאים במודל הינה פשוטה ביותר ובנוסף, אף גלובלית כך שאפשר להגדיר לכל מודל מספר רב של תנאים וכל פעם להסתכל על אשר נבנה בצורה אחרת, דבר המאפשר למשתמש לראות תמונה כוללת אשר הצגת נתוניה בלבד, בכל כלי אחר (גיליון אלקטרוני מסורתי), היתה אורכת שעות ארוכות.

בנוסף לתכונות אלו, נוספו עתה בגירסה 5 של ה-CA-COMPETE! מספר תכונות חשובות המייחדות אף יותר תוכנה זו מכל גיליון אלקטרוני מסורתי הקיים כיום בשוק:

א. גרפיקה מובנית בתוך המוצר: גרפיקה חזקה עם 11 סוגים של גרפים, המאפשרת למשתמש בתוכנה, להוסיף למודל עמודות, צבעים, פונטים שונים וכו׳.

ב. דיווחים במערכת: בנוסף לתכונות אשר נמנו, עומדת לרשות המשתמש ב-CA-COMPETE! אפשרות נוספת לדיווחים במערכת אשר ניתנת לביצוע ע״י תיחזוק מודלים מצד אחד (DATABASE) והצגת גיליון אלקטרוני רגיל מצד שני, אשר לתוכו אפשר להכניס את הנתונים במימד אחד, במספר מימדים או בקבוצה של מימדים בצורה קלה ונוחה. בנוסף לאפשרות זו, יש אפשרות להדפסת התכונות בהן מעוניינים בצורות שונות כגון: הדפסה, גרף וכו׳

ג. שפת מקרו חזקה: תכונה נוספת המייחדת את ה-CA-COMPETE! (גירסה 5) הינה שפת המקרו החזקה של CA הקיימת בה, אשר הינה דמויית BASIC ולמעשה מוכללת בכל כלי התוכנה של CA ל-WINDOWS ומאפשרת להגדיר מקרוס על המערכת בקלות עם מערכות אחרות, אם בעזרת DDE ועם בעזרת DLL, אשר למעשה הופכות את השפה למחולל יישומים.

ד. TOOL BAR: דבר נוסף המאפיין את ה-CA-COMPETE! הוא ה-TOOL-BAR הקיים בו, הכולל את כל התכונות של המערכת. המשתמש ב-CA-COMPETE! יכול להגדיר לבדו את ה-TOOL BAR ולהחליט מה יופיע, מי יהיה ראשון? מי שני? ומי יופיע ב-TOOL BAR עצמו. הכל ניתן להגדרה עצמית ומהירה. בנוסף לזאת, ניתן גם להגדיר מודלים וחלונות באותה מערכת בעת ובעונה אחת. המערכת תואמת לקבצים מ-CA-SUPERCALC ב-DOS וגם לזה שיהיה קיים ב-WINDOWS. כיום ניתן למעשה לקחת בעזרת ה-CA-COMPETE! את כל הקבצים של לוטוס ועם מקרו שלו להעביר אותו באמצעות ה-CA-SUPERCALC לתוך ה-CA-COMPETE!.

ה. הדפסות: גם בנושא ההדפסות קיימת ב-CA-COMPETE! הרחבה משמעותית ומספר האפשרויות להגדרות שונות להדפסות (הדפסת דו״ח חלקי, התאמת הדו״ח לדף וכו׳) הינו רב ומגוון. לדוגמא: ניתן לדחוס דברים רבים לדף קטן והמערכת משנה בעצמה את הגדלים המתאימים הקיימים בה להגדרה הנדרשת או, לבצע PREVIEW ולראות כיצד יראו הדוחות לפי הדפסתם.

לסיכום:

CA מייעדת את CA-COMPETE! כתוספת לגיליון העבודה הקיים ולא בהכרח כתחליף לו. בכל ההשוואות וההערכות הקיימות לא ניתן למצוא את CA-COMPETE!. הסיבה לכך היא שבמערכת לבניית מודלים רב מימדיים, ה-CA-COMPETE! הינו כלי ברמה אחרת מכל גיליון עבודה רגיל, גם אם יהיה זה מורכב ביותר ומאופיין בתכונות רבות.

ה. CA-COMPETE! בגירסה 5 הינו למעשה מערכת חזקה ומאוד משוכללת, העשויה להוות כיום פתרון משמעותי ביותר עבור כל אותם משתמשים אשר החלו להרגיש באחרונה כי הגיליון האלקטרוני הרגיל, הפך עם הזמן להיות צר מדי עבורם ועבור אותם מודלים מורכבים אשר ברצונם לבנות.

R. D. B מערכות משווקת את CA-COMPETE! במחיר 495 דולר. מחיר מיוחד ללקוחות המבצעים השבחה או החלפה - 149 דולר.

לפרטים נוספים נא לפנות לאתי ברקין טל׳: 03-5103848

מבזק ישראלי

אי. איי. אם מונתה לנציגת QUANTUM - בנוסף על ייצוג WESTERN DIGITAL - בישראל

במהלך מפתיע מסוגו מינתה יצרנית הדיסקים QUANTUM את חברת אי.איי.אם. לנציגתה בארץ. המינוי נעשה למרות שאי.איי.אם. מתמחה מזה שנים בשיווק מוצרי WESTERN DIGITAL, ובעקר סידרת הדיסקים הפופולרית CAVIAR עמה זכתה להצלחה רבה בשוק הישראלי.



״לקחנו על עצמנו את שיווק מוצרי QUANTUM לא כדי להתחרות בעצמנו ולא כדי ליצור מונופול, אלא כדי להשלים את קווי המוצרים שאנו מציעים כיום למשתמש הישראלי עם מוצרי WESTERN DIGITAL״ אומר יורם קליין, מנכ״ל אי.איי.אם. בין ההישגים הטכניים של מוצרי QUANTUM ניתן למנות זמן גישה של 10ms במגוון של דגמים, קצב העברת נתונים של עד 10MB לשנייה, MTBF של עד 350,000 שעות, זכרון CACHE של עד 256KB ותוכנות האצה מובנות כמו DISCACHE ו-WRITECACHE. רמתם הטכנית הגבוהה של המוצרים מאפשרת ל-QUANTUM לתת חמש שנות אחריות לדיסקים נבחרים.

תוכנת ״כרמל אנטי-וירוס״ נבחרה להכלל בגירסה MS DOS 6.0

תוכנת ״כרמל טורבו אנטי-וירוס״, אחת מחמש תוכנות המדף הנמכרות ביותר בעולם בתחום זה, זכתה להצלחה חסרת תקדים: MICROSOFT, בחרה בה להכלל במערכת ההפעלה DOS 6.0 החדשה, לאחר בחינה קפדנית של עשרות תוכנות אנטי-וירוס. כבר בשבועות הקרובים יופצו 15 מיליון חבילות MS-DOS 6.0, דבר שיהפוך את ה״טורבו אנטי-וירוס״ של ״כרמל״ לתוכנה בעלת התפוצה הגבוהה ביותר בעולם בתחום זה.

תוכנת ״כרמל אנטי-וירוס״, אשר פותחה ע״י אלי שפירא ויובל שרמן, משווקת ברחבי העולם באמצעות חברת ״סנטרל פוינט״ באנגלית, גמנית, צרפתית, איטלקית, שוודית ועברית. בשנת 93, נמכרו בארה״ב בלבד 2 מיליון תוכנות (!).

התוכנה על גרסותיה השונות, מספקת כיום הגנה מלאה מפני כ-1,230 וירוסים. היא זכתה להכרה עולמית כשקיבלה את תואר 'EDITORS CHOICE מטעם PC MAGAZINE (מרץ 93'. סקירה זו תופיע בגיליון הבא של המהדורה הישראלית). לאחרונה זכתה התוכנה להכרה נוספת כשקיבלה את אישורה של חברת ״נובל״ לשאת את סמל ״NOVELL״ על גבי אריזות הגירסה המיוחדת לרשתות - NLM.

בית הספר ״סיון״ ישמש מרכז הדרכה לסביבת מחשבי דגיטל/VAX

בעקבות סגירת מרכז ההדרכה ב״דיגיטל״, התארגן בית הספר ״סיון״ והוא מציע מגוון רחב של קורסים בסביבת מחשבי ואקס של דיגיטל. ״סיון״ הוא כיום מרכז ההדרכה המוביל בהדרכת מחשבי מיני (Unix, VAX/VMS, AS/400).

בית ספר ״סיון״, המפעיל קורסים והשתלמויות בכל מקצועות המחשב ולכל רמות המשתמשים במשק, מציע מבחר קורסי VAX להכרת סביבת זו, הכרת מערכת ההפעלה VMS, ניהול המערכת, פיתוח יישומים ופרוייקטים בסביבת VAX, כלי תוכנה (רסיטל), ויישומים קיימים כמו גליונות אלקטרוניים המיועדים למחשבי VAX. הקורסים מיועדים לקהל הרחב, למשתמשי קצה, מפעילים, תוכניתנים ומנתחי מערכות כאשר לכל סוג קהל מציע ״סיון״ קורס מתאים מבחינת נושא ורמה.

כרטיס אתרנט מהיר

אבי ברודני, מנהל אגף תקשורת בחברת אלדור מחשבים, המייצגת את אונגרמן-בס בארץ, מסר כי כרטיס הרשת החדש, הקרוי MASTERLAN, מאפשר העברת מסגרות אתרנט בין כרטיס הרשת לזכרון המחשב בקצב של 5.3 מגהבייט בשניה, יותר מפי שניים משיטות ההעברה השכיחות היום בתחום. הכרטיס מיועד לשרתי קבצים ולתחנות הדורשות ביצועי רשת גבוהים.

מקרני LCD צבעוניים במחירים סבירים

מקרני ה-LCD, המשמשים להקרנה של תמונות מחשב על מסך גדול, מבוססים על אחת משתי שיטות: טכנולוגית ה-TFT - Active Matrix החדישה, אך היקרה, או על טכנולוגית ה-Passive Matrix הותיקה יותר. בטכנולוגיה הפסיבית ממוקמים הטרנזיסטורים בשולי מודול ה-LCD בלבד, בעוד באקטיבית ממוקמים 3 טרנזיסטורים על-גבי כל פיקסל. הפיתוח החדשני של שיטת המטריצה הפסיבית משתמש בטכנולוגית Passive Matrix Color Stripe-STN. בטכנולוגיה זו קיימים 3 פילטרים (RGB) לכל פיקסל, זה בצד זה, המאפשרים תצוגת צבע בשכבה יחידה. בנוסף לאפשרות להקרין צבעים איפשרה הטכנולוגיה החדשה יישום שפורים נוספים:

- מספר צבעים גדול (עד לכ-24,000 צבעים)
- זמן תגובה של 100ms (המהיר ביותר בטכנולוגיה הפסיבית)
- יחס ניגוד של 1:20

חברת דייטק מציעה כבר עתה 3 דגמים של מקרני צבע בטכנולוגיה החדשה הזו של חברות MEGAPOWER ו-PROXIMA.

אנטי וירוס של אלישים לחיל האויר האמריקאי

אלישים החלה לשווק לחיל האויר האמריקאי, את תוכנת ה-MULTISAFE מתוצרתה. מדובר בתוכנה על טהרת הכחול לבן ואשר נותנת פתרון מושלם לאבטחת מידע במחשב האישי כפי שמקובל במחשבים הגדולים (MAIN FRAME), אחד מיתרונותיו הבולטים של מוצר זה מתבטא בידידותו כלפי המשתמש והתקנתו הפשוטה על ידי משתמש מיומן ללא מעורבות טכנאי. העסקה יצאה לפועל על ידי מפיץ משנה בארה״ב. מדובר בלמעלה מ-10,000 מחשבים אישיים ובעסקה כוללת של כ-$260,000.



מבזק ישראל

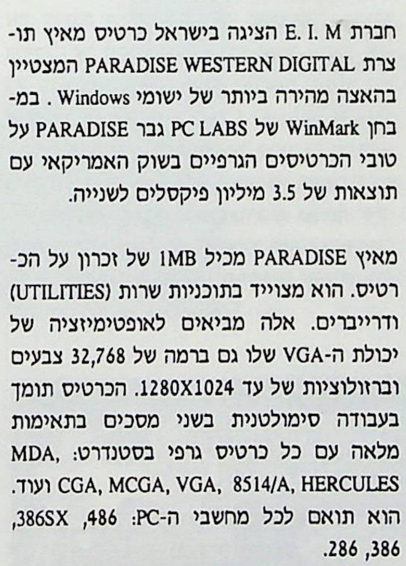
ממשק Windows/GDI למדפסות הלייזר של LASERMASTER

חברת מ.א.ג., המייצגת בישראל את חברת LASERMASTER, הודיעה כי הדור החדש של מוצרי החברה כולל מימשק GDI להדפסה ישירה בסביבת WINDOWS על מחשבים אישיים. ההכרזה כוללת בקר הדפסה ב-400/600/800 נקודות לאינץ, על כל מדפסת המבוססת על מנועי קנון CX ו-SX; כרטיס הרחבה WinJet 300 למדפסות HP LaserJet, המתחבר למבוא המקבילי של המדפסת; WinJet 800 - כרטיס הרחבה למדפסות HP LaserJet וקנון LBP4 עם ממשק ישיר ל-GDI, תאימות פוסטסקריפט ו-PCL4; ו-WinPrinter 800 - מדפסת קטנה מציעה ממשק ישיר ל-Windows GDI, תאימות פוסטסקריפט ו-PCL4 במהירות הדפסה של 4 עמודים לדקה ובמחיר אטרקטיבי.

PARADISE מאיצה את WINDOWS וישומיה פי 15

חברת E. I. M הציגה בישראל כרטיס מאיץ תוצרת PARADISE WESTERN DIGITAL המצטיין בהאצה מהירה ביותר של ישומי Windows . במבחן WinMark של PC LABS גבר PARADISE על טובי הכרטיסים הגרפיים בשוק האמריקאי עם תוצאות של 3.5 מיליון פיקסלים לשנייה.

מאיץ PARADISE מכיל 1MB של זכרון על הכרטיס. הוא מצוייד בתוכניות שרות (UTILITIES) ודרייברים. אלה מביאים לאופטימיזציה של יכולת ה-VGA שלו גם ברמה של 32,768 צבעים וברזולוציות של עד 1280X1024. הכרטיס תומך בעבודה סימולטנית בשני מסכים בתאימות מלאה עם כל כרטיס גרפי בסטנדרט: MDA, CGA, MCGA, VGA, 8514/A, HERCULES ועוד. הוא תואם לכל מחשבי ה-PC: 486, 386SX, 386, 286.



סוכנות הידיעות Associated Pres בחרה ב-MACHASP

סוכנות הידיעות הגדולה בעולם Associated Press בחרה ב-MACHASP של חברת אלדין על-מנת להגן על תוכנות למקינטוש המופצות על-ידה. הזמנה ראשונה כבר סופקה והזמנות נוספות צפויות בקרוב. הגנת התוכנה של אלדין למחשבי מקינטוש נבחרה לאחרונה ע"י מספר חברות אמריקאיות גדולות. חברות הבוחרות ב-MACHASP מציינות כי קלות השימוש במוצר יחד עם תאימות מירבית למחשבים שנבדקו הן הסיבות העיקריות לבחירתן.

ספר הדרכה לעבודה בטוחה מווירוסים

בימים אלה הופיע המדריך החדש ל-VIRUSCAN - תוכנת האנטי-וירוס החופשית הנפוצה בעולם. מדריך זה יצא לאור במסגרת סדרת מדריכי פוקוס-מחשבים לתוכנות חופשיות. המדריך מפרט את הפתרונות המשופרים של התוכנות החופשיות לבעיית הווירוסים:

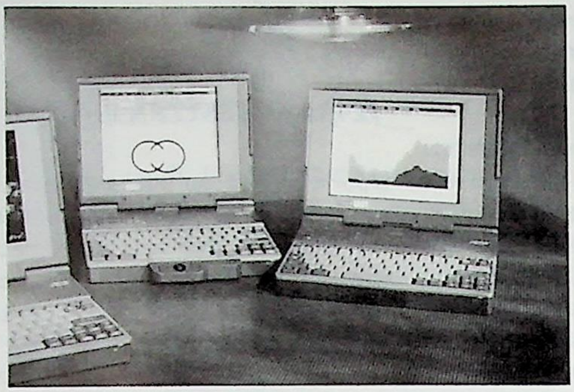
- שימוש בתוכנית VIRUSCAN - להגנה אוטומטית של המחשב שלך.
- שימוש בתוכנית SCAN - לסריקת הקבצים בדיסק ובדיסקט.
- שימוש בתוכנית CLEAN - לניקוי וירוסים מקבצים.
- אופציות שימוש מתקדמות - לאבטחה מקסימלית של הנתונים.

במדריך 116 עמ' ומחירו 33 ש"ח. ערכת VIRUSCAN השלמה ניתנת להורדה מתחנות BBS, אפשר להשיגה במחסני תוכנות חופשיות וכן בהוצאת פוקוס-מחשבים על דיסק 1.2MB במחיר 18 ש"ח. בדיסקט המופץ באמצעות פוקוס-מחשבים, מתווספים ל-VIRUSCAN כמה תוכנות-עזר למילוי כל נפח הדיסקט.

סניף בישראל לחברת מחשבים אוסטרלית

חברת מחשבים אוסטרלית תשווק בישראל את מוצריה ע"י חברה חדשה שהוקמה לשם כך, Ipex ישראל. החברה החדשה הינה בבעלות מלאה של Ipex ITG, החברה המובילה באוסטרליה בתחום המחשבים. החברה הישראלית תשמש גם כגישור לאירופה בייצוא המחשבים האוסטרלים.

Ipex ישראל תשווק את כל מיגוון מחשבי Ipex-ITG, מתחנות עבודה 386SX33 ועד לשרתי על. לרוכשים תינתן אחריות של שנתיים. במשרדי החברה מוקמת מעבדת System Integration משוכללת על מנת לאפשר "תפירת" הפתרונות לדרישות הלקוחות ואת ההתאמות לתוכנות הראשיות תוך כדי עבודה ברשתות תקשורת.



מחשב "מחברת" של AST ניתן להרחבה

חברת אומניטק-איכות הכריזה בימים אלה על מחשב "מחברת" חדש, מסדרת POWER EXEC של יצרנית המחשבים האישיים האמריקאית AST, הניתן להרחבה מדגם 386-33/SX עד לדגם 486-DX/25. במחשב ה"מחברת" החדש שילבה חברת AST לראשונה כרטיסי PCMCIA, שגודלם כגודל כרטיס אשראי וחריצים בגודל מתאים. אפשרויות ההרחבה של מחשב ה"מחברת" מתבטאות גם במסך הגביש הנוזלי שלו, הניתן להרחבה ממסך מונוכרום למסך צבעוני פסיבי ועד למסך צבעוני אקטיבי.

לוח-אם OCTEK 386 - הראשון בעולם בעל זכרון CACHE פנימי

חברת OCEAN הכריזה על לוח-אם OCTEK 386 בעל ארכיטקטורת זכרון CACHE פנימי ייחודי (8K), שמבטיח ביצועים משופרים. לוח OCTEK החדש, JAGUAR V DX-40, מכיל CHIPSET חדיש שפותח על ידי חברת MICRONIX וכך זכרון CACHE פנימי דו-כיווני של 8KB, בעל מהירויות מיתוג של פחות מ-10nSec. בדיקות השוואה הוכיחו שביצועיו של JAGUAR עולים בהרבה על אלה של לוח 386 דומה בעל CACHE 64K חיצוני. JAGUAR V DX-40 כולל מעבד

AMD (Am386 DX-40), 4 סלוטים לכרטיסי הרחבה של BIT 16, שני כרטיסי BIT 8 וכך AMI BIOS כסטנדרד. הלוח החדש משווק בישראל על ידי אי.איי.אם.

1,100 יישומים מסחריים חדשים ל-OS/2 גירסה 2.0

חודשים ספורים מאז הכרזתה - וכבר נרשמו 1,100 יישומים מסחריים למערכת ההפעלה יבמ OS/2 2.0. מספר זה נוסף לעשרות אלפי היישומים ב- DOS וב-Windows, הנתמכים על-ידי מערכת ההפעלה, שזכתה בפרסים רבים. כ-500 יצרני תוכנה עצמאיים הוציאו לשוק מגוון יישומים ובהם מסדי נתונים, מעבדי תמלילים, מוצרי תקשורת, חבילות ניהול חשבונות, כלי פיתוח, מוצרים לענפי תעשייה שונים, מוצרי לומדה ועוד.

התמיכה הרחבה של יצרנים ב-OS/2 עתידה להתרחב יותר ויותר. יצרני תוכנה גדולים כמו נובל, לוטוס, וורדפרפקט וחברות נוספות הצהירו, כי הם עתידים להוציא לשוק בקרוב מוצרים ל-OS/2.

תוכנות חינם לרוכשי מדפסות לייזר QMS

חברת מאג מערכות לייזר, הכריזה על מבצע במסגרתו היא מציעה לכל הרוכש מדפסת לייזר מתוצרת QMS, תוכנה אחת חינם לפי בחירתו:
* תוכנה להכנת מצגות - CA-PRESENT
* תוכנה לעריכת גרפים - CA-GRAPH

רוכשי מדפסות בעלות טכנולוגיית CRAWN (דגמי QMS PS 3200, QMS PS 2000, QMS 1725, QMS 860), יכולים לבחור תוכנה אחת חינם משלל התוכנות הבאות:
* תוכנת "רב דף" + "רב כתב" למקינטוש
* גליון חישוב אלקטרוני CA-SUPERCALC
* תוכנת גרפיקה CA-PAINT

רוכשי מדפסות הצבע QMS COLORSCRIPT 210/230, יקבלו חינם את תוכנת העריכה הצבעונית למקינטוש - CACHET של חברת EFI.
(תמונה 5)

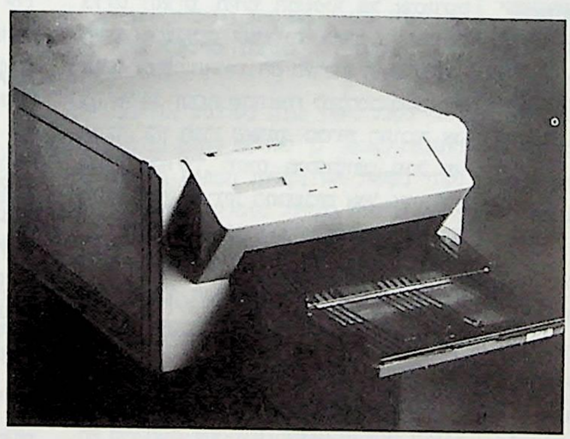
אתרנט ב-100 מגה-ביט לשניה

כמענה לדרישה לקצבי תקשורת מהירים לשימוש ביישומי מולטימדיה ויישומים מתקדמים אחרים, התאגדו יצרני תקשורת מובלים לפיתוח תקשורת אתרנט מהירה - 100 מגה-ביט בשניה - על חוט טלפון רגיל (UTP).

היצרנים הם 3COM (בארץ: בריקום-מסוף), SYNOPTICS (בריקום-מסוף), SUN (בארץ: א.מ.ת מיחשוב) ויצרנים נוספים, שיחד הציגו מערך של יעדים טכניים, ההכרחיים לדעתם כדי לממש סטנדרט 100 מגה-ביט בשניה. יעדי הקבוצה הם:
* לספק הגירה זולה לאתרנט 100 מגה-ביט בשניה בכל ההתקנות.
* להבטיח פיתוח מהיר של סטנדרטים ע"י שיפור ממשקים קיימים.
* לשמר פרוטוקולי בקרת גישה למדיית אתרנט (MAC). * לתמוך בסוגי כבלים וחיווט קיימים.

אינפורמיקס על מערכת ההפעלה UnixWare

חברת אינפורמיקס הודיעה כי מסד הנתונים





הפופולרי פועל על מערכת ההפעלה UnixWare של חברת יוניבל. מוצרי אינפורמיקס האפשריים למערכת הפעלה UnixWare הינם שרת בסיס הנתונים אינפורמיקס OnLine וכלי הפיתוח מדור רביעי Informix 4GL.

מערכת ההפעלה UnixWare הינה מערכת יוניקס חדשה הפועלת בטכנולוגיית שרת/לקוח. חברת יוניבל, בבעלות נובל, מפתחת מערכות יוניקס לסביבת נובל. חברת אינפורמיקס בארץ מיוצגת על ידי קום תעשיות תוכנה מקבוצת פורמולה. את נובל מייצגת בארץ חברת משוב מחשבים.

מדפסת הזרקת-דיו ניידת בפחות מ-$1000

המדפסת הניידת של HP פועלת בטכנולוגיה של הזרקת-דיו המשמשת בכל מדפסות ה-DeskJet החדשות, במכשירי פקסימיליה ובתוויינים. כמו ה-DeskJet 500 השולחנית, מפיקה מדפסת הניידת הפרדה גבוהה של 300 נקודות לאינטש במהירות של עד 3 עמודים לדקה.

למדפסת ממשק מיוחד לתמיכה ביישומי חלונות 3.x של מיקרוסופט, המאפשר הדפסת גופנים מדורגים מסוג TrueType בנוסף לגופני מדפסת. גודלה של ה-DeskJet הניידת כמחצית מגודלו של מחשב-מחברת ומשקלה כ-2 ק"ג בלבד. מחיר המדפסת בארץ יהיה פחות מי-1000$.

טייפים מהירים לגיבוי מקבילי

COLORADO MEMORY SYSTEMS הכריזה על סידרת טייפים לגיבוי מקבילי של מחשבים ניידים ושולחניים. הם משווקים בארץ ממלאי אי.איי.אם, נציגות COLORADO בישראל. הטייפים החדשים, מסידרת JUMBO TRAKKER, מוצעים בנפחים של 120MB ו-250MB. הם מתחברים ליציאה המקבילית של המחשב ומאפשרים גיבוי מהיר של הדיסק בקצב של 8MB לדקה בדגם 250MB ו-4.5MB בדגם 120MB. בזמן הגיבוי משרתת היציאה המקבילית הן את הטייפ והן את המדפסת, שאינה מושבתת בזמן פעולת הגיבוי.

משוב מחשבים תשווק את שרתי CASTELLE

משוב מחשבים מכריזה על חתימת הסכם שיווק עם חברת Castelle, מפתחת ויצרנית שרתי הדפסות ופקסי לרשתות נובל. במסגרת ההסכם תשווק משוב את FaxPress, שרת פקסי לרשת נובל, ואת LanPress ו-JetPress, שרתי ההדפסות לרשתות (ראה מאמר "שרתי הדפסה" בגליון זה).

שרת הפקסים מקושר באופן מלא ל-NetWare, ובכך מונע את הצורך בהגדרות כפולות של משתמשים וקבוצות. בנוסף לשירותי הפקסים, משמש FaxPress כשרת הדפסות אשר ניתן לקשר אליו שתי מדפסות אשר ישרתו עד 8 שרתים ועד 32 תורים. פקס אשר נקלט במערכת יודפס על מדפסת המקושרת לתוכנה.

מבזק ישראלי

אנקציקלופדיות מולטימדיה ממוחשבת בעברית

"מיראזי", המתמחה במשחקי מחשב ולומדות, הכריזה על "אנציקלוידע" - האנציקלופדיה הממוחשבת הראשונה בעברית. היא כוללת מאות ערכים שונים, כאשר כל ערך מלווה בטקסט ובתצלום צבעוני, בליווי קולי-מוסיקלי ובחלק מן הערכים אף בסרטון וידאו.

האנציקלוידע היא הסבה לעברית של Knowledge Adventure, הנחשב לאחד ממוצרי התוכנה הנמכרים ביותר בארה"ב.

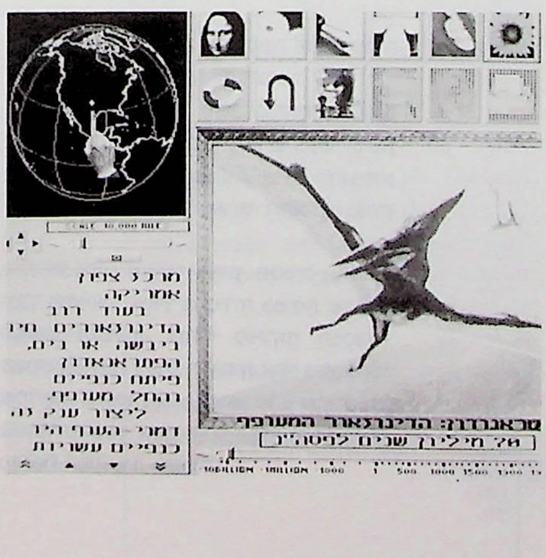
האנציקלוידע אינה מחייבת תצורת מחשב ייחודית: אפשר להסתפק במחשב AT, מסך צבע (SVGA או VGA, EGA) ודיסק קשיח. רכיבים נוספים כמו עכבר או כרטיס קול (כדוגמת "סאונד בלאסטר") מומלצים בהחלט, אך אינם הכרחיים.

מחיר האנציקלוידע - 199.90 ש"ח, כולל מע"מ. ניתן להשיגה בחנויות מחשבים, ברשתות השיווק, ברשתות (סטימצקי ואחרות) ובחנויות ספרים.

בסיס הנתונים אינפורמיקס מותקן במדמה טיסה ישראלי

חברת בי.וי.אר. מגבעתיים שילבה את בסיס הנתונים אינפורמיקס בכל מערכות הסימולטורים לטיסה שהיא מפתחת. בסיס הנתונים יאגור את נתוני הטיסה המתבצעת בסימולטור, בנק הפרמטרים המגדירים טיסה, יאסוף אירועים ויעבד את הנתונים לטובת חקר הביצועים, בעקבות הטיסה שבוצעה בסימולטור.

בי.וי.אר הישראלית מפתחת ומיצאת סימולטורים לכל רחבי העולם. מניות החברה נסחרות בבורסה בניו יורק.



בסיס הנתונים אינפורמיקס מותקן במדמה טיסה ישראלי

חברת בי.וי.אר. מגבעתיים שילבה את בסיס הנתונים אינפורמיקס בכל מערכות הסימולטורים לטיסה שהיא מפתחת. בסיס הנתונים יאגור את נתוני הטיסה המתבצעת בסימולטור, בנק הפרמטרים המגדירים טיסה, יאסוף אירועים ויעבד את הנתונים לטובת חקר הביצועים, בעקבות הטיסה שבוצעה בסימולטור. בי.וי.אר הישראלית מפתחת ומיצאת סימולטורים לכל רחבי העולם. מניות החברה נסחרות בבורסה בניו יורק.

חברות התוכנה מפסידות מדי שנה 10-12 מיליארד$ מפיראטיות

חברות התוכנה בעולם מפסידות מדי שנה 10-12 מיליארד$ כתוצאה מפיראטיות תוכנה: המכירה שלא כחוק של תוכנות מחשב. כך אומר צ'רלס האריס, היועץ המשפטי של אוטודסק אירופה, שביקר לאחרונה בארץ. הנתונים אותם מוסר האריס, הם הערכות ה-BSA, קבוצה של 10 חברות שהתאגדו למלחמה בהעתקות תוכנה. בין חברי הארגון: חברות התוכנה אוטודסק, בורלנד, לוטוס, מיקרוסופט, נובל, סימנטק ועוד, ויצרנית המחשבים אפל. אוטודסק ישראל מקיימת בחודשים האחרונים מבצע רחב היקף נגד פיראטיות תוכנה. במסגרת פעילות זאת אותרו משתמשים לא חוקיים בתוכנת התיב"מ אוטוקד.

קישוריות בין תחנות SUN למערכות Windows

חברת המחשבים SUN (בארץ: א.מ.ת מיחשוב) וחברת התוכנה מיקרוסופט הודיעו על שיתוף פעולה לאינטגרציה בין תוכנת קישוריות PC של SUN (PC-NFS) ובין משפחת סביבת ההפעלה חלונות (WINDOWS) של מיקרוסופט. כך יוכלו מעתה משתמשי WINDOWS 3.1 ו-WINDOWS NT הצפויה, להשתמש במוצרי PC-NFS כדי לגשת ממחשבים אישיים לרשתות מחשבי יוניקס ולמערכות פתוחות.

SUN תספק דרייברים ל-WINDOWS לקבוצות עבודה במהדורה הקרובה של PC-NFS, ומיקרוסופט תוסיף את תוכנת PC-NFS לרשימת רשתות התקשורת שייתמכו במהדורה הבאה של WINDOWS לקבוצות עבודה. תוכנה זו עתידה לצאת לשוק ברבעון השלישי של 1993, עם גירסה מוקדמת למפתחים ברבעון השני. ◄

רשימת המפרסמים

(המשך מעמ' 147)

הוא פונקציה MODULU ש"ממחזרת" את הזמן, המובע בשעות אמיתיות (24*השעה), במחזורים של שעה 1. האפקט שלה הוא "קיצוץ" ערך השעות השלמות והשארת ערך הדקות. לדוגמא, בשעה 9:36 נקבל:

@MOD(0.4*24,1)/24=@MOD(9.6,1)/24=0.6/24

החלק הכתוב בשורה השניה זהה למה שהשתמשנו לעיל. הפונקציה בשורה השלישית מוסיפה את ערך השעות השלמות, אותן קיצצו ע"י הפונקצית MOD בשורה הראשונה.

הפתרונות שהצגנו אינם היחידים, כמובן. ניתן לוותר כליל על שימוש ב-VLOOKUP@, אולם דבר זה יחייב שימוש בתנאים (IF@) ויסבך את הנוסחה עוד יותר. PC

מחבר המאמר, זהר סקס, מוכר בקהל משתמשי הגיליון האלקטרוני כמחבר ספרים ומנהל חברת סקסס בע"מ. סקסס מתמחה בהדרכת משתמשים בגליונות האלקטרונים, בהכנת יישומים ובמתן שרות תמיכה טלפונית לפתרונות בעיות.

אפשר להתקשר אליו בטלפונים:
725682, 725648, 03-725659
פתרונות בפקס: 03-721863

(המשך מעמ' 145)

ולאחר שנגיע למצב של יציבות וחוסר רצון, לפחות זמני, להמשיך ולפתח את המערכת, קרוב לוודאי שנתכנת אותה באמצעות "פאלי" של פרדוקס למערכת סגורה, מונחית תפריטים שכל משתמש יוכל להפעילה ללא הדרכה של ממש. החלטה סופית בנושא טרם התקבלה. PC

המחבר, יוסף לבון, הוא רואה חשבון מוסמך (מ"א) אשר ידון, במסגרת טור אישי קבוע, בנושאים של מיחשוב בחשבונאות. הקוראים מוזמנים להפנות אליו שאלות ספציפיות להתייחסות, בעיקר בנושאים העשויים לעניין את ציבור הקוראים הרחב.

אפשר להפנות מכתבים לת.ד. 6512 גני יהודה, 56905, או למערכת PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית. או לפנות אליו טלפונית למספר 03-6354580.

(המשך מעמ' 132)

למחשב האישי משתנות ומשתפרות כל הזמן. למרות שלרבים מהמוצרים צפויה דרך ארוכה בתחום שיפור הממשק, אין ויכוח על העובדה שלפנינו גישה לעוצמת שרטוט שולחנית חסרת תקדים.

התאמה למשימה: תוכנות שרטוט דו-מימדי

תוכנת תיב"מ צריכה לשלב את כל הכלים שהינך זקוק להם לצורך משימות שרטוט רגילות, במוצר המאפשר לך לעבוד במהירות וביעילות. דרגות "התאמה למשימה", המצויינות במשבצות הציונים המלוות את המאמר, משוות את תוכנות התיב"מ לפני היכולת שלהן לטפל במשימות שרטוט דו-מימדי רגילות ביותר ומשימות ניהול משאבים. בעוד שכמה מהתוכנות מצטיינות בכול משימות התיב"מ, רוב המוצרים חזקים רק בתחום ספציפי אחד או שניים.

בכדי לקבל ניקוד גבוה בשרטוט אדריכלי, על התוכנה לאפשר לך לשרטט קווים כפולים ולנקות בקלות את נקודות המפגש ביניהם ולאפשר גמישות בטיפול בסמלים. תוכנות בעלות יכולת חזקה בתחום זה עשויות לתמוך ברשתות תיכנון (GRIDS) משתנות ולהיות בעלות יכולת בוהה בקישור מימדים (ASSOCIATIVE DIMENSIONING) ויכולת חזקה בהמרת קבצים. טיפול טוב בטקסט מאפשר הפקת שרטוטי המחשב בעלי מראה מקצועי מהוקצע. לבסוף, מהירות ופשטות בשימוש, הקובעים את הפרודוקטיביות של המשתמש, ממלאים תפקיד מכריע בשמושיות המוצר.

בכדי לקבל ניקוד גבוה בשרטוטים מכניים, על המוצר להציע מגוון סגנונות בקישור מימדים (כולל רדיוסים וקטרים) ולהיות בעל יכולת למלא שטחים מסובבים בקוים מצולבים.

על המוצר גם לתמוך במבחר גדול של צורות גאומטריות ודרכים לטפל בהם, מגוון של אפשרויות "הצמדת" גופים (SNAP) לרשת התיכנון, יכולת חזקה בהמרת קבצים, וגמישות בטיפול בסמלים. הצגת פרטים עם הקשר לגוף הינה יתרון. יכולת טובה בטיפול בטקסט כולל עריכת טקסט המובנית בתוכנה, ויכולת ליצירת עיצובים מלוטשים.

ושוב, מהירות ופשטות בשימוש מהווים שיקולים מכריעים לגבי הפרודוקטיביות של המשתמש.

דרוג שרטוט בקבוצות עבודה מבוסס על הערכתנו באיזו יעילות כל חבילה עובדת בסביבת רשת מחשבים, באיזו יעילות המוצר פותר מאבקי קבצים בין המשתמשים ועד כמה המערכת מאפשרת יצירת שרטוט משותף. רשיון רב-משתמשים ותמיכה בלקוח/שרת ובמחשבי הרשת הינם יתרונות גודלים.

הקלות ביצירת ועריכת תכונות טקסט, כמו רשימות חלקים או רשימות חומרים, הינם השיקול העיקרי בקביעת ההתאמה של חבילה לניהול משאבים (או ניהול מידע). חבילות המסוגלות לעדכן אוטומטית שרטוט, בהסתמך על השינויים בבסיס המידע, מקבלות אשראי גדול יותר. בחבילות לחלונות, תמיכת DDE להחלפת מידע עשויה להיות שוות ערך.

כיון שרבים מהמנהלים אינם מומחים לתיב"מ, הקלות בשימוש הינו מרכיב בעל חשיבות עליונה בהקשר זה. PC

(מבזק ישראלי-המשך)

מדפסת סיכות לעבודה מאומצת במיוחד

תים מחשבים הכריזה בימים אלה על מדפסת סיכות חדשה של חברת דטה פרודקטס, הקרוייה LX455, בעלת ביצועים גבוהים בעבודה מאומצת במיוחד. המדפסת החדשה מדפיסה שלוש שורות בו-זמנית ויכולה להדפיס עד 600 שורות בדקה. מחיר המדפסת לצרכן: 5,900 דולר. PC

רשת כונני CD-ROM הותקנה בבית המשפט העליון בירושלים

חברת זודיאק מרמת השרון, התקינה בבית המשפט העליון במשכנו החדש בירושלים, מערכת CD-NET- רשת של כונני CD-ROM המשמשת את השופטים בלשכותיהם. המערכת מותקנת על כ-20 תחנות עבודה, ומריצה במקביל את תקליטורי פסקי הדין והתקדימים פדיאור ותקדין. PC

■ צגים רבי תדר. השוואת תכונות עיקריות

הטבלאות בעמוד זה מסכמות את תוצאות המבחנים הפורמליים בשני מצבים: תצוגת VGA 640 x 480 ותצוגת SuperVGA 600 x 800. בחמשת העמודים הבאים אנו מסכמים את התכונות העיקריות, של 58 הצגים שנבדקו, בצורת טבלאות השוואה. הס-קירה הסובייקטיבית מסוכמת בגוף מאמר, בעמודים 34 עד 56.

640-BY-480 RESOLUTION

	Average MTF (percent)*	Luminance (fL)**	Maximum Vertical Misconvergence (mm)†	Maximum Horizontal Misconvergence (mm)†	Vertical Pincushioning (mm)†	Horizontal Pincushioning (mm)†
Aamazing CM8428MX	55	27.2	0.262	0.364	0.406	0.262
Aamazing CM1528FS	67	25.0	0.175	0.141	1.377	0.305
AcerView 56L	62	16.6	0.386	0.287	0.429	0.336
ADI MicroScan 3E	65	21.3	0.433	0.184	0.361	0.615
ADI MicroScan 3E+	60	26.2	0.297	0.168	0.216	0.594
ADI MicroScan 4A	63	16.1	0.271	0.448	0.691	0.787
AOC CMLB-337	58	20.3	0.236	0.334	0.904	0.254
AOC CM-536	60	20.3	0.496	0.193	0.996	0.584
Arche 214MH VGA Monitor	58	24.8	0.194	0.193	0.389	0.351
Compaq 1024 Color Monitor	54	20.0	0.419	0.299	0.749	0.673
Compaq QVision 150 Color Monitor	71	28.9	0.343	0.325	0.330	0.437
CTX CMS-1461	60	29.0	0.223	0.395	0.500	0.269
Darius HRN-1424	57	34.6	0.248	0.315	0.396	0.389
Dell UltraScan 14C	53	25.2	0.149	0.135	0.711	0.559
Dell UltraScan 14LR	66	30.4	0.273	0.110	0.394	0.940
Dell UltraScan 15FS	58	26.3	0.229	0.219	0.521	0.279
Dell UltraScan 15LR	54	31.7	0.187	0.252	0.188	0.180
FORA Addonics C141	57	31.1	0.302	0.121	0.137	0.470
FORA Addonics C143	54	23.0	0.352	0.363	0.406	0.541
FORA Addonics C152/LR	54	20.9	0.338	0.279	0.218	0.373
Hitachi/Nissei SuperScan 15	63	22.2	0.167	0.160	0.391	0.391
IBM PS/ValuePoint 6312 Color Display	57	19.6	0.214	0.175	0.262	0.267
IBM PS/ValuePoint 6314 Color Display	55	20.2	0.401	0.307	0.136	0.927
IBM PS/ValuePoint 6319 Color Display	53	22.8	0.373	0.266	0.272	0.147
IOcomm ThinkSync 4E	60	33.7	0.240	0.210	0.544	0.318
IOcomm ThinkSync 5	64	20.0	0.133	0.239	0.363	0.381
MAG LX1460	56	31.0	0.132	0.351	0.429	0.495
MAG MX14S	63	33.1	0.172	0.179	0.884	0.419
MAG MX15F	65	23.6	0.443	0.440	0.986	0.340
Mitsuba 710VX	61	20.7	0.146	0.147	0.323	0.544
Mitsubishi Diamond Pro 14 Color Monitor	65	30.6	0.353	0.198	1.046	0.472
Nanao Flexscan F340iW	66	33.0	0.131	0.222	0.973	0.394
NEC MultiSync 3FGX	73	18.9	0.495	0.309	0.417	0.203
NEC MultiSync 4FG	56	31.6	0.325	0.117	0.437	0.274
Neotec NT-1456	55	21.2	0.290	0.480	0.325	0.528
Optiquest 1000S	53	22.8	0.256	0.197	0.495	0.564
Optiquest 1500D	62	25.3	0.416	0.310	0.737	0.645
Optiquest 2000D	59	17.3	0.402	0.158	0.267	0.488
Optiquest 2000DX	57	29.1	0.272	0.398	0.653	0.198
Packard Bell PB8548SVGL	61	21.9	0.208	0.174	1.049	0.155
Philips Magnavox MagnaScan/14 Model CM9214	54	35.0	0.242	0.262	0.351	0.267
Qume QM857	58	27.1	0.413	0.409	0.516	0.373
Relisys RE-1458	56	23.9	0.640	0.272	0.386	0.457
Relisys RE-1558	61	26.0	0.338	0.431	0.696	0.737
Sampo AlphaScan Plus	67	23.5	0.225	0.159	0.203	0.274
Sampo AlphaScan 15	59	36.8	0.168	0.251	0.195	0.673
Samtron SC-428TX	62	21.4	0.218	0.319	0.141	0.122
Seiko CM1450	64	26.1	0.326	0.251	0.371	0.242
Sony CPD-1304S	63	27.5	0.246	0.114	0.279	0.157
Sunshine CM8+	59	22.9	0.245	0.212	0.904	0.391
Sunshine CM15C	65	24.7	0.436	0.212	0.343	0.742
Taxan MultiVision 550	63	25.9	0.225	0.313	0.635	0.351
TVM MediaScan 4A+	57	23.3	0.110	0.187	0.592	0.592
TVM LowRadiation 5A+	62	18.2	0.192	0.172	0.853	0.345
ViewSonic 5E	57	25.6	0.323	0.295	0.165	0.544
ViewSonic 6	53	18	0.318	0.208	0.772	0.277
ViewSonic 6FS	61	20.2	0.313	0.318	0.325	0.528
WEN JK1466 Color Monitor	59	25.1	0.389	0.368	0.958	0.254

800-BY-600 RESOLUTION

	Average MTF (percent)*	Luminance (fL)**	Maximum Vertical Misconvergence (mm)†	Maximum Horizontal Misconvergence (mm)†	Vertical Pincushioning (mm)†	Horizontal Pincushioning (mm)†
Aamazing CM1528FS	49	20.4	0.150	0.226	0.254	0.495
AcerView 56L	55	19.0	0.368	0.226	0.300	0.518
ADI MicroScan 4A	52	14.1	0.385	0.430	0.335	0.754
AOC CM-536	48	20.2	0.432	0.254	0.681	0.546
Compaq QVision 150 Color Monitor	64	25.0	0.347	0.277	0.310	0.569
Dell UltraScan 15FS	47	25.4	0.176	0.266	0.305	0.272
Dell UltraScan 15LR	45	38.2	0.423	0.172	0.168	0.274
FORA Addonics C152/LR	49	20.1	0.349	0.291	0.478	0.235
Hitachi/Nissei SuperScan 15	56.5	19.2	0.163	0.166	0.544	0.427
IBM PS/ValuePoint 6319 Color Display	42	22.6	0.369	0.261	0.394	0.127
IOcomm ThinkSync 5	60	14.0	0.182	0.365	0.533	0.381
MAG MX15F	52	25.2	0.397	0.456	0.757	0.282
Nanao Flexscan F340iW	59	42.2	0.168	0.227	0.569	0.442
NEC MultiSync 3FGX	68	20.0	0.368	0.329	0.381	0.202
NEC MultiSync 4FG	60	23.1	0.270	0.143	0.470	0.312
Optiquest 2000D	54	20.4	0.362	0.210	0.648	0.505
Optiquest 2000DX	61	23.7	0.279	0.402	0.533	0.188
Relisys RE-1558	48	26.9	0.227	0.518	0.978	0.572
Sampo AlphaScan 15	51	24.3	0.180	0.239	0.470	0.724
Sunshine CM15C	59	18.0	0.345	0.228	0.853	0.724
Taxan MultiVision 550	55	29.7	0.211	0.374	0.937	0.371
TVM LowRadiation 5A+	52	18.5	0.205	0.213	0.340	0.356
ViewSonic 6	52	20	0.306	0.239	0.213	0.528

* Scores of 50 percent or greater represent acceptable image sharpness.
** Scores of 15 foot-lamberts or greater represent acceptable screen brightness.
† Lower numbers represent better results.

■ צגים רבי תדר. השוואת תכונות עיקריות

■ קיים □ לא קיים

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

PC EDITORS' CHOICE: ADI MicroScan 3E+

	Aamazing CM8428MX	Aamazing CM1528FS	AcerView 56L	ADI MicroScan 3E	ADI MicroScan 3E+	ADI MicroScan 4A	AOC CMLB-337	AOC CM-536	Arche 214MH VGA Monitor	Compaq 1024 Color Monitor	Compaq QVision 150	CTX CMS-1461
List price	$499.00	$699.00	$899.00	$649.00	$749.00	$859.00	$579.00	$699.00	$599.00	$441.00	$793.00	$579.00
Tube size (diagonally, in inches)	14	15	15	14	14	15	14	15	14	14	15	14
Visible screen size (inches)	13.3	13.6	13.5	13.8	13.5	13.5	13.8	14	13.5	13.8	13.4	13.2
Dimensions (HWD, in inches)	14 x 14.5 x 15.5	14.3 x 14.3 x 15	14 x 14 x 15	15 x 15 x 14	15 x 15 x 14	15 x 15 x 15	14.1 x 14 x 15	14.5 x 14.5 x 15	15 x 14 x 14	15 x 15 x 14	16 x 16 x 17	16 x 14.3 x 15
Weight (pounds)	27.6	27.1	35.0	28.0	28.0	30.0	27.2	31.9	25.4	28.0	45.0	22.0
Length of power cable (inches)	72	72	72	72	72	72	60	60	72	60	80	60
Adapter cable included	Captive to miniDB-15	MiniDB-15 to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15	MiniDB-15 to miniDB-15	Captive to miniDB-15	BNC-5 to miniDB-15	Captive to DB-15
FCC certification class	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Signal Compatibility												
1,280 x 1,024	□	■	□	■	■	■	□	■	□	□	□	■
1,024 x 768 noninterlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1,024 x 768 interlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Super VGA (800 x 600)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■
VGA (640 x 480)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MCGA/Hercules	■□	■□	■□	■□	■□	■□	□□	□□	□□	■□	■■	□□
Mac II/Apple II GS	□□	□□	■□	□□	□□	□□	■■	■■	□□	□□	■■	□□
Operational Features												
Fixed or variable frequency	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Fixed	Variable	Variable	Variable
Maximum noninterlaced resolution (pixels)	1,024 x 768	1,280 x 1,024	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,280 x 1,024	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768
Video bandwidth (MHz)	65	85	80	65	75	75	80	100	65	75	75	85
Vertical scanning frequency (Hz)	50–90	47–104	50–90	50–100	50–100	50–100	50–90	50–90	45–100	50–100	50–100	50–90
Horizontal scanning frequency (kHz)	32–48	28–64	31–60	30–50	30–58	30–58	30–60	30–68	32–49	30–58	32–58	30–60
Maximum vertical refresh rates (Hz):												
1,280 x 1,024	N/A	72	N/A	87	87	87	N/A	60	N/A	N/A	N/A	87
1,024 x 768 noninterlaced	60	74	72	60	72	72	72	72	60	72	72	70
Super VGA (800 x 600)	72	74	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
VGA (640 x 480)	72	74	84	72	72	72	72	72	72	75	75	72
Phosphor persistance	Medium-short	Medium-short	Medium	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short
Dot pitch or aperture grill pitch (mm)	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.26	0.28
Analog or digital controls	Analog	Analog	Digital	Digital	Digital	Digital	Analog	Digital	Analog	Digital	Digital	Analog
Power consumption (watts)	90	132	110	85	85	90	80	110	90	85	175	80
Microprocessor included	□	□	■	■	■	■	□	■	□	■	■	□
Number of simultaneously stored settings	N/A	N/A	32	9	10	10	N/A	36	N/A	10	14	N/A
Number of user-definable settings	N/A	N/A	32	9	10	10	N/A	36	N/A	10	6	N/A
Controls												
Brightness/Contrast	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Color matching	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Horizontal/vertical position	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□	□	□	□	□
Horizontal/vertical size	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□■	■■	■■	■■
Pincushioning/Barrel distortion	□□	□□	■■	■■	■■	■■	□□	□□	□□	■■	□□	□□
Degaussing	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
120-/240-volt switching	□	□	□	□	□	□	□	■ (auto-sensing)	■ (auto-sensing)	□	□	■ (auto-sensing)
VLF/ELF radiation control	□□	□□	■■	□□	□□	□□	■■	Optional	□□	□□	■■	Optional

צגים רבי תדר. השוואת תכונות עיקריות

■ קיים □ לא קיים המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Dell UltraScan 15FS	Dell UltraScan 15LR	FORA Addonics C141	FORA Addonics C143	FORA Addonics C152/LR	Hitachi/ Nissei SuperScan 15	IBM PS/Value-Point 6312 Color Display	IBM PS/Value-Point 6314 Color Display	IBM PS/Value-Point 6319 Color Display	IOcomm ThinkSync 4E	IOcomm ThinkSync 5	MAG LX1460
List price	$549.00	$639.00	$449.00	$399.00	$599.00	$795.00	$405.00	$530.00	$660.00	$495.00	$795.00	$449.00
Tube size (diagonally, in inches)	15	15	14	14	15	15	14	14	15	14	15	14
Visible screen size (inches)	14	13.7	13.2	13.2	13.5	13.7	13	13.2	13.6	13.5	14	13.5
Dimensions (HWD, in inches)	15 x 14 x 15	15.5 x 14.5 x 16.5	15 x 14 x 14.5	13.4 x 14 x 15	14 x 14 x 15	15 x 14 x 16	11 x 14 x 15	15 x 14 x 16	16 x 15 x 16	14.3 x 14.5 x 14.8	14.3 x 14.5 x 15	14 x 14 x 15
Weight (pounds)	35.0	40.2	27.3	24.2	35.0	37.8	24.0	33.0	34.0	26.2	31.0	26.5
Length of power cable (inches)	72	72	72	60	60	72	73	73	73	72	72	60
Adapter cable included	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to miniDB-15	miniDB-15 to miniDB-15	miniDB-15 to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Mini DB-15 to miniDB-15	Captive to miniDB-15
FCC certification class	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	B
Signal Compatibility												
1,280 x 1,024	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	■
1,024 x 768 noninterlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1,024 x 768 interlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Super VGA (800 x 600)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VGA (640 x 480)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MCGA/Hercules	■□	■□	■□	□□	■□	□□	■□	■□	■□	■□	■□	■□
Mac II/Apple II GS	□□	□□	□□	□□	■□	■□	□□	□□	□□	□□	□□	■□
Operational Features												
Fixed or variable frequency	Variable	Variable	Variable	Fixed	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Maximum noninterlaced resolution (pixels)	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,280 x 1,024	1,024 x 768
Video bandwidth (MHz)	80	75	80	65	80	75	75	85	85	65	100	80
Vertical scanning frequency (Hz)	50–90	55–90	50–90	47–100	50–90	50–100	47–100	50–120	50–120	50–90	40–100	50–100
Horizontal scanning frequency (kHz)	30–60	32–57	30–60	32–48	31–60	30–58	31–50	30–60	30–60	32–48	30–65	30–60
Maximum vertical refresh rates (Hz):												
1,280 x 1,024	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	88	60	87
1,024 x 768 noninterlaced	72	70	72	60	72	72	60	72	72	60	76	72
Super VGA (800 x 600)	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	76	85
VGA (640 x 480)	72	72	72	72	84	72	75	75	75	72	72	85
Phosphor persistance	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium	Medium-short	Short	Short	Short	Medium-short	Medium-short	Medium-short
Dot pitch or aperture grill pitch (mm)	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Analog or digital controls	Analog	Analog	Analog	Analog	Digital	Analog	Analog	Digital	Digital	Analog	Analog	Analog
Power consumption (watts)	120	120	110	100	110	110	85	80	80	89	110	110
Microprocessor included	□	□	□	□	■	□	□	■	■	□	□	□
Number of simultaneously stored settings	N/A	N/A	N/A	N/A	32	N/A	N/A	13	13	N/A	N/A	N/A
Number of user-definable settings	N/A	N/A	N/A	N/A	32	N/A	N/A	13	13	N/A	N/A	N/A
Controls												
Brightness/Contrast	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Color matching	□	□	□	□	□	□	□	■	■	□	□	□
Horizontal/vertical position	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Horizontal/vertical size	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□■	■■	■■
Pincushioning/Barrel distortion	□□	■□	□□	□□	■■	□□	□□	■■	■■	■□	■□	■□
Degaussing	□	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
120-/240-volt switching	□	□	□	■	□	□	□	□	□	■ (auto-sensing)	■ (auto-sensing)	■
VLF/ELF radiation control	□□	■■	□□	□□	■■	■■	■□	■□	■□	□□	□□	□□
Customer Service												

■ קיים □ לא קיים המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Mitsubishi Diamond Pro 14	PC EDITORS' CHOICE Nanao Flexscan F340iW	NEC MultiSync 3FGX	PC EDITORS' CHOICE NEC MultiSync 4FG	Neotec NT-1456	Optiquest 1000S	PC EDITORS' CHOICE Optiquest 1500D	Optiquest 2000D	Optiquest 2000DX	Packard Bell PB8548SVGL	Philips Magnavox MagnaScan/14 Model CM9214	Qume QM857
List price	$699.00	$899.00	$635.00 (estimated)	$759.00 (estimated)	$365.00	$409.00	$499.00	$649.00	$649.00	$399.95 (estimated)	$549.00	$565.00
Tube size (diagonally, in inches)	14	15	15	15	14	14	14	15	15	14	14	14
Visible screen size (inches)	13.2	13.8	13.8	13.8	13.4	13.2	13.5	13.5	13.5	13.3	13.2	13.8
Dimensions (HWD, in inches)	13.9 x 13.7 x 15.2	14.9 x 14.4 x 16.2	15.6 x 14.6 x 16.3	15.6 x 14.6 x 16.3	14.3 x 14.3 x 16	14 x 14 x 14	15 x 15 x 14	15 x 15 x 15	14 x 14 x 15	12.5 x 14.5 x 15.75	13.8 x 14 x 15.5	13.5 x 14 x 15
Weight (pounds)	26.5	35.2	36.5	39.2	27.5	24.2	28.0	30.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Length of power cable (inches)	60	80	72	72	72	72	72	72	72	72	78	60
Adapter cable included	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15
FCC certification class	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Signal Compatibility												
1,280 x 1,024	□	□	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□
1,024 x 768 noninterlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1,024 x 768 interlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Super VGA (800 x 600)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VGA (640 x 480)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MCGA/Hercules	□□	■□	■□	■□	■□	□□	■□	■□	■□	□□	□□	□□
Mac II/Apple II GS	■□	■■	■□	■□	□□	□□	□□	□□	■□	□□	■□	■□
Operational Features												
Fixed or variable frequency	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Fixed	Variable	Variable	Variable	Fixed	Variable	Variable
Maximum noninterlaced resolution (pixels)	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,280 x 960	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768
Video bandwidth (MHz)	70	75	65	75	75	65	75	75	80	65	75	65
Vertical scanning frequency (Hz)	50–90	55–90	55–90	55–90	50–120	47–100	50–100	50–100	50–90	50–90	50–100	50–90
Horizontal scanning frequency (kHz)	30–58	27–61	32–49	27–57	30–56	32–48	30–58	30–58	31–60	32–48	30–58	30–60
Maximum vertical refresh rates (Hz):												
1,280 x 1,024	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	87	87	N/A	N/A	N/A	N/A
1,024 x 768 noninterlaced	72	76	60	70	70	60	72	72	72	60	70	72
Super VGA (800 x 600)	72	90	72	80	72	72	72	72	72	72	72	72
VGA (640 x 480)	73	90	72	90	72	72	72	72	84	72	72	72
Phosphor persistance	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium	Medium-short	Medium-short	Medium-short
Dot pitch or aperture grill pitch (mm)	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Analog or digital controls	Digital	Digital	Analog	Digital	Analog	Analog	Digital	Digital	Digital	Analog	Analog	Analog
Power consumption (watts)	90	100	100	105	80	100	85	90	110	85	85	80
Microprocessor included	■	■	□	■	□	□	■	■	■	□	□	□
Number of simultaneously stored settings	12	28	N/A	19	N/A	N/A	10	10	32	N/A	N/A	N/A
Number of user-definable settings	6	28	N/A	4	N/A	N/A	10	10	32	N/A	N/A	N/A
Controls												
Brightness/Contrast	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Color matching	□	■	□	■	□	□	□	□	□	□	□	□
Horizontal/vertical position	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Horizontal/vertical size	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Pincushioning/Barrel distortion	■■	■■	■■	■■	□□	□□	■■	■■	■■	□□	□□	□□
Degaussing	□	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□
120-/240-volt switching	□	□	□	□	□	■	□	□	□	■	□	□
VLF/ELF radiation control	■■	■■	■■	■■	□□	□□	□□	□□	■■	■□	□□	Optional

Customer Service

■ צגים רבי תדר. השוואת תכונות עיקריות

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Darius HRN-1424	Dell UltraScan 14C	Dell UltraScan 14LR	MAG MX14S	MAG MX15F (PC Editors' Choice)	Mitsuba 710VX	Relisys RE-1458	Relisys RE-1558	Sampo AlphaScan Plus	ViewSonic 6FS	WEN JK1466 Color Monitor
List price	$699.00	$449.00	$519.00	$799.00	$899.00	$469.00	$815.00	$845.00	$695.00	$699.00	$440.00
Tube size (diagonally, in inches)	14	14	14	14	15	14	14	15	14	15	14
Visible screen size (inches)	13	13.2	13.2	13	13.8	13	13.4	14.2	13.2	13.5	13.5
Dimensions (HWD, in inches)	14 x 13.5 x 12.3	15 x 14 x 14.5	13.9 x 13.7 x 15.2	14.3 x 14 x 16	14 x 14 x 16.5	14 x 14 x 14	13.8 x 15 x 15.3	15.8 x 15 x 16.3	15 x 14 x 14.5	14 x 14 x 15	14.5 x 14.5 x 14
Weight (pounds)	24.8	27.3	26.0	34.0	35.9	27.3	35.0	35.0	27.3	35.0	26.7
Length of power cable (inches)	72	72	60	60	60	70	72	72	72	60	72
Adapter cable included	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to DB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15
FCC certification class	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Signal Compatibility											
1,280 x 1,024	□	□	□	■	■	□	□	□	□	■	□
1,024 x 768 noninterlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1,024 x 768 interlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Super VGA (800 x 600)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VGA (640 x 480)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MCGA/Hercules	■□	■□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	■□	■□	■■
Mac II/Apple II GS	□□	□□	■□	■□	■□	□□	□□	□□	□□	□□	■■
Operational Features											
Fixed or variable frequency	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Maximum noninterlaced resolution (pixels)	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,280 x 1,024	1,280 x 1,024	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768
Video bandwidth (MHz)	50	80	70	100	100	65	75	75	80	80	70
Vertical scanning frequency (Hz)	47–100	50–90	50–90	50–120	50–120	56–87	50–120	50–120	50–90	50–90	48–90
Horizontal scanning frequency (kHz)	31–60	30–60	30–58	30–64	30–68	32–48	30–58	30–58	30–60	31–60	30–59
Maximum vertical refresh rates (Hz):											
1,280 x 1,024	N/A	N/A	N/A	60	60	N/A	N/A	N/A	N/A	87	N/A
1,024 x 768 noninterlaced	70	72	72	76	76	60	70	70	72	72	72
Super VGA (800 x 600)	72	72	72	76	76	72	72	72	72	72	72
VGA (640 x 480)	72	72	73	76	76	72	72	72	72	84	72
Phosphor persistance	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium	Medium-short
Dot pitch or aperture grill pitch (mm)	0.28	0.28	0.28	0.25	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Analog or digital controls	Analog	Analog	Digital	Digital	Digital	Analog	Analog	Analog	Analog	Digital	Analog
Power consumption (watts)	75	110	90	110	110	90	110	110	110	110	80
Microprocessor included	□	□	■	■	■	□	□	□	□	■	□
Number of simultaneously stored settings	N/A	N/A	12	17	17	N/A	N/A	N/A	N/A	32	N/A
Number of user-definable settings	N/A	N/A	6	8	8	N/A	N/A	N/A	N/A	32	N/A
Controls											
Brightness/Contrast	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Color matching	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Horizontal/vertical position	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Horizontal/vertical size	■■	■■	■■	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■■	□■
Pincushioning/Barrel distortion	□□	□□	■■	□□	□□	□□	□□	□□	□□	■■	□□
Degaussing	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
120-/240-volt switching	□	□	□	□	□	□	■ (auto-sensing)	■ (auto-sensing)	□	□	■
VLF/ELF radiation control	□□	□□	■■	■■	■■	■■	□■	□■	□□	■■	Optional

■ צגים רבי תדר. השוואת תכונות עיקריות

לא קיים □ קיים ■
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי
המחירון האמריקאי

	Sampo AlphaScan 15	Samtron SC-428TX	Seiko CM1450	Sony CPD-1304S	Sunshine CM8+	Sunshine CM15C	Taxan MultiVision 550	TVM MediaScan 4A+	TVM LowRadiation 5A+	ViewSonic 5E	ViewSonic 6
List price	$795.00	$599.00	$599.00	$1,029.95	$449.00	$695.00	$799.00	$455.00	$647.00	$599.00	$499.00
Tube size (diagonally, in inches)	15	14	14	14	14	15	15	14	15	14	14
Visible screen size (inches)	14	13.2	13.2	13.3	13.2	13.6	14	13.2	13.5	13.4	13.5
Dimensions (HWD, in inches)	15 x 14 x 15	14 x 13.5 x 15	13.5 x 13.8 x 14	14 x 13.8 x 16.3	13.8 x 14.3 x 15.5	14.5 x 14.8 x 15.5	15 x 14 x 15	15 x 15 x 15	15.3 x 14.5 x 16	14 x 14 x 15	15 x 14 x 15
Weight (pounds)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	30.8	24.2
Length of power cable (inches)	72	72	72	60	72	72	72	60	72	54	60
Adapter cable included	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to DB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15	Captive to miniDB-15
FCC certification class	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Signal Compatibility											
1,280 x 1,024	■	□	□	□	□	■	□	□	■	□	□
1,024 x 768 noninterlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1,024 x 768 interlaced	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Super VGA (800 x 600)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VGA (640 x 480)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MCGA/Hercules	■□	■□	■□	□□	□□	□□	■□	■□	■□	■□	■□
Mac II/Apple II GS	□□	□□	□□	■□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
Operational Features											
Fixed or variable frequency	Variable	Fixed	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Fixed	Variable	Variable	Variable
Maximum noninterlaced resolution (pixels)	1,280 x 1,024	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,280 x 1,024	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768	1,024 x 768
Video bandwidth (MHz)	80	65	60	60	64	85	80	65	65	80	65
Vertical scanning frequency (Hz)	50–90	50–90	50–90	55–110	50–90	40–90	50–90	47–100	40–100	50–90	50–90
Horizontal scanning frequency (kHz)	30–64	32–48	31–50	28–57	30–48	30–64	30–60	32–48	30–57	31–60	30–50
Maximum vertical refresh rates (Hz):											
1,280 x 1,024	60	N/A	N/A	N/A	N/A	60	N/A	N/A	88	N/A	N/A
1,024 x 768 noninterlaced	72	60	60	70	60	76	70	60	72	72	60
Super VGA (800 x 600)	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
VGA (640 x 480)	72	72	72	72	70	70	72	72	72	72	72
Phosphor persistance	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short	Medium-short
Dot pitch or aperture grill pitch (mm)	0.28	0.28	0.25	0.25	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Analog or digital controls	Analog	Analog	Analog	Analog	Analog	Analog	Analog	Analog	Digital	Analog	Analog
Power consumption (watts)	120	70	150	100	75	100	110	100	90	100	85
Microprocessor included	□	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
Number of simultaneously stored settings	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15	N/A	N/A
Number of user-definable settings	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15	N/A	N/A
Controls											
Brightness/Contrast	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Color matching	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Horizontal/vertical position	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■□
Horizontal/vertical size	■■	■■	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Pincushioning/Barrel distortion	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
Degaussing	□	□	□	□	□	■	□	□	□	□	□
120-/240-volt switching	□	□	□	■ (auto-sensing)	□	□	□	■	□	■	□
VLF/ELF radiation control	□□	■■	□□	■■	Optional	Optional	□□	□□	■□	□□	□□

שילוב חומרה ותוכנה

אני מעוניין מאוד בסקירות משולבות ומשוות של מערכות שלמות - חומרה ותוכנות - יתרונותיהן וחסרונותיהן למשתמש כמו משרדנו (משרד עורכי דין). חשוב שסקירות אלה תהיינה מקיפות מאוד, אך כתובות בשפת משתמש. במקביל אני מעוניין בסקירות על שימושי שעות פנאי במחשבים.

עמנואל פלג, עו״ד

אתיקה מקצועית

אחד המכשולים הכבדים העומדים בפני מפיק עתון שכזה הוא האתיקה המקצועית. עצמאות מערכתית בביקורת ובשבח אל מול האינטרסים של המפרסמים.

בעתון מחשבים מסוים - שהפסיק מאז להופיע בקביעות - יכולת למצוא ציטוט ביקורת אוהדת למוצר - משולבת בגוף מודעה המופיעה בגליון בו התפרסמה ה״ביקורת״ לראשונה כחומר מערכתי. מבחנכם יהיה בעמידה על משמר האינטרס האמיתי - של הקורא.

שמחתי למצוא בעיתונכם יחס ״עלות/תועלת״ (חומר מערכתי לשקל) ברמה גבוהה בסטנדרטים ישראליים. שלא כמו עתון מתחרה ששמו מעיד על מספר העמודים בו... גם ה״קנקן״ ראוי לשבח!

גלעד סרי
אלון שבות

הרימו את כפפה

בחוברת פברואר של PC Magazine הישראלי פורסמה כתבה על הגנת מחשבים ע״י ״שומר שקעים״. בסיומה של הכתבה נכתב: ״האם יקום יצרן ישראלי שירים את הכפפה ויפתח גירסה מקומית ל״שומר השקעים״?

לפני כשבועיים רכשתי מעיין שומר שקעים שכזה. כן, כאן בארץ. המכשיר נקרא ״פרוטקשן״ של חברת ״עוז און״. על המוצר כתוב במפורש שהוא מתאים למחשבים, מערכות קול ושאר מכשירי החשמל. אין צורך בהתקנה, אם כי ניתן להצמידו אל הקיר. הוא בנוי כמתאם של שלושה שקעים, ויש לו שתי נוריות: מצב עבודה ומתח לא תקין. על המתאם מצוין:

קוראים כותבים

מגן מפני עליות וירידות במתח החשמל.

איני חשמלאי כך שאינני יודע אם המוצר שרכשתי אכן מגן על מחשבים כמו המוצר שתואר בכתבה, אך אתם יכולים לבדוק את המכשיר ולתת על כך תשובה מעל דפי העיתון. מחירו - כ-130 ש״ח.

ערן גרנית

קורסים בהמשכים

אני מציע להתחיל בסידרת קורסים קצרים, שיכתבו בהמשכים. מעניינים אותי הנושאים של עיבוד תמונה והוצאה לאור שולחנית.

יוסי נזרי

ברכות ואיחולים

עם קבלתו של גיליון 4 אני רואה התקדמות ממשית בהתפתחותו... תודה על העבודה והמוצר היפים!

יורם צינמון

זמן רב אני מחפש עיתון רציני... המשיכו בדרך זאת. עלו והצליחו.

יפתח יעקובי

FREE UTILITES
הבהרות בנושא הדיסקטים

1. כפי שהובטח בגיליון פברואר, ובמודעות בעיתונים, אנחנו מפיצים יחד עם גיליון זה את שלישית הדיסקטים UTILITIES של PC MAGAZINE. ההפצה היא למנויים בלבד - המגזינים שנמכרים בחנויות כבודדים לא כוללים את הדיסקטים. מדיניות ההוצאה לאור בישראל, בנקודה זו, זהה למדיניות של המו״ל האמריקאי.

2 אנחנו קיבלנו בחודש האחרון משלוח דיסקטים מארה״ב המיועד למנויים בלבד. למרות שהדיסקטים מופצים חינם, עלויות הפקתם והייבוא גבוהות ביותר. לפי תקנות המכס הישראלי, כל דיסקט תוכנה המיובא לישראל, גם אם הוא נטול ערך מסחרי, מוערך לצורכי מכס ב-25 דולר. שלישיית הדיסקטים, שאנו מחלקים חינם לכל מנוי, מוערכת על ידי המוכסים בלמעלה מ-200 ש״ח והמיסים המוטלים עליה מסתכמים ביותר מ-40 ש״ח. ברור שאי אפשר לצרף חבילת דיסקטים כזאת לכל גיליון בודד, שמחירו פחות מ-15 ש״ח!

3. מאז שפירסמנו את הכוונה לחלק את הדיסקטים זכינו בשטפון של הזמנות מנויים, שמהר מאוד עברו את התחזיות האופטימיות ביותר שלנו. נכון להיום, חסרים לנו דיסקטים בישראל ואנו מצפים למשלוח חדש מארה״ב. את הכמות שקיבלנו נפיץ בין המנויים לפי הכלל ״כל הקודם (לחתום) זוכה (בסיבוב הראשון)״. המנויים שלא יקבלו דיסקטים עם גיליון זה, יקבלו אותם באחד הגיליונות העתידים (אפריל או מאי). סבלנות בבקשה.

4. זכויות העתקה של הדיסקטים. מותר להעתיק את הדיסקטים לשימוש אישי. מותר להכין העתקים לחברים. מותר להשתמש בתוכנות בכל תצורה, כולל רשתות תקשורת. אסור למכור את הדיסקטים או להעתיק אותם עבור תשלום או יתרון מסחרי כלשהו. אסור להפיץ אותם כאמצעי לעידוד מכירות או כ״בונוס״. אסור להתקין אותם על BBS או פורום אלקטרוני אחר הגובה תשלום עבור שירותיו.

5. כל התוכנות על הדיסקטים מוגנות על פי אמנת זכויות היוצרים הבינלאומית. כל הזכויות שמורות למו״ל ולכותבי ה-UTILITIES והזכות להעתיק אותן מוענק ע״י בעלי הזכויות למי שחפץ בכך, בתנאי מפורש ובלתי חוזר שהוא יקבל על עצמו את הדרישות המפורטות לעיל. כל חריגה מהאמור לעיל תחשב כהפרת זכויות יוצרים, על כל המשמעויות המשפטיות והכספיות הכרוכות בכך.

PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית



שומעים את השקט רואים את הצבע

מדפסות הסיכה השקטות עם אופצית הצבע

Panasonic

פטנט בלעדי מרעיש עולמות המאפשר לך לקנות את מדפסת האיכות השקטה והחדישה ביותר במחירים שווים לכל כיס.

3 דגמים של מדפסות סיכה השקטות עם אופצית הצבע (9-24 סיכות) העונות על כל צרכי ההדפסה המגוונים במשרד המודרני.

8 דגמים של מדפסות סיכה "רגילות" צרות ורחבות (9-24 סיכות) מהירות, מדויקות ואמינות, המתאימות לכל עסק ולכל בית.

2 דגמים של מדפסות לייזר 8 ו-11 דפים לדקה המספקות פתרונות חדשניים ואיכותיים ומסירות את עומס ההדפסה במשרד ומבצעות עבודה מקצועית במינימום זמן ובמקסימום יעילות ודיוק.

האמריקאים בחרו במדפסות פנסוניק. כל אדם רביעי בארה"ב עשה את החישוב וקנה את הפנסוניק עם המוניטין העולמי.

יורוקום

טכנולוגיה משרדית מתקדמת

תל-אביב 03-7525555, ירושלים 02-245252, חיפה 04-467371/2



משווקים ומפיצים מורשים (רשימה חלקית): תל-אביב והמרכז: רב דיונון - 03-6410351-2, באג מחשבים - 03-5794711, רם מחשבים - 03-9670033, איי אנד איי - 03-721267, מיגד - 03-5248818, זום מחשבים- 03-5104041, ר.מ. מחשבים - 03-9241520, נתיב מחשבים - 03-5616768, מ.ל.ל. תעשיות תוכנה - 03-7515511, **חיפה:** מ.ל.ל - 04-531113, עתיר מחשבים בע"מ - 04-410046, חדיאסק בע"מ - 04-728210, טרקלין חשמל בע"מ - 04-678888, א. רחום - 04-590525, שמעון מחשבים - 04-913855, שדאפנה קומפיוטר - 06-564004 **ירושלים:** קומפיובית מחשבים בע"מ - 02-242233, שמ"מ ירושלים - 02-513204, כל-בו מחשב בע"מ - 02-243390, חשב דיג'יטקס בע"מ - 02-373660 **השרון:** לד מחשבים - 052-952895, מאיר מחשבים - 053-825828, מחשבי נינטה - 053-5046573 **באר שבע והדרום:** פסקום מחשבים- 07-376955, דורין מחשבים - 057-434359

163

אנחנו גדולים גם בקטנים



גם אם אינך צריך
יותר מ-PC,
אינך צריך פחות
מ-PC דיגיטל.
היתרונות הגדולים של
דיגיטל ניכרים בכל
מגוון מוצרי ה-PC
המקוריים של החברה:
האיכות-דיגיטל.
המחירים-תחרותיים.
לכל הדגמים יכולת
שילוב עם מערכות
מיחשוב אחרות.



הולכים על פתוח

digital™

PC דיגיטל

מפיצים מורשים: מיקרוליין 04-373111 ■ משובית 057-278755 ■ טי.פי.אמ. 03-5337655
קומפיובית 02-242233 ■ רשת קשר 03-830481 ■ דיגיטל ישירות 052-593333

164